MILIEUHYGIËNISCHE BODEM- EN FUNDERINGSONDERZOEK

Terrein Dycore
Steenen Hoofd (ong.) te Breda

Documentnummer: VB/SO301421-20455

Strukton Milieutechniek
Schapenweide 6 BREDA
Postbus 8800
4820 BC BREDA
Telefoon +31 (0)76 596 05 00
www.struktonmilieutechniek.nl

Opdrachtgever: Gemeente Breda
Postbus 90156
4800 RH Breda

Opdrachtnemer: Strukton Milieutechniek

	Status	Auteur	Goedkeuring projectleider
Protocol 2001/2002	**Definitief**	Y. Neef	J. Deelen J. Deelen
		Datum: 28 januari 2022	Datum: 28 januari 2022

IBAN NL78 RABO 0306 5381 48
SWIFT RABONL2U
G-rekening NL89 RABO 0991 2800 59
KvK nr. 30226224
BTW NL 81.79.82.656.B01

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding en doel 3
1.2 Kwaliteit 3
1.3 Leeswijzer 4
2 Gegevens onderzoekslocatie (vooronderzoek en hypothese) 5
2.1 Algemeen / vooronderzoek 5
2.2 Gegevens locatie (algemene gegevens) 5
2.3 Historische gegevens, bodemgebruik en voorgaande onderzoeken 6
2.3.1 Historische en verdachte activiteiten op en rond de locatie 6
2.3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie 6
2.4 Bodemkwaliteitskaart 9
2.5 Toekomstig gebruik van de locatie 9
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie 9
2.7 Conclusie vooronderzoek, onderzoekshypothese en -strategie 9
2.7.1 Conclusie vooronderzoek 9
2.7.2 Onderzoekhypothese en -strategie 10
3 Uitvoering en resultaten veld- en laboratoriumonderzoek 11
3.1 Uitvoering en resultaten veldonderzoek 11
3.2 Uitvoering laboratoriumonderzoek 13
3.3 Afwijkingen / opmerkingen veld- en laboratoriumonderzoek 15
3.4 Resultaten en interpretatie laboratoriumonderzoek 15
3.4.1 Toetsingskader 15
3.4.2 Toetsing analyseresultaten grond 16
3.4.3 Analyseresultaten (indicatief) asbest 17
3.4.4 Analyseresultaten (indicatief) samenstelling en uitlogging funderingsmateriaal 17
3.4.5 Toetsing analyseresultaten grondwater 18
4 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen 19
4.1 Aanleiding en doel 19
4.2 Resultaten voor-, veld- en laboratoriumonderzoek 19
4.3 Conclusies en aanbevelingen 20
5 Betrouwbaarheid van het onderzoek 22

BIJLAGEN

I Ligging locatie
II Overzichtstekening locatie
III Foto’s locatie
IV Boorprofielen
V Toetsingskader
VI Tabellen analyseresultaten inclusief toetsing + analysecertificaten grond
VII Analysecertificaten asbest funderingsmateriaal
VIII Tabellen analyseresultaten inclusief toetsing + analysecertificaten samenstellings- en emissiewaarde funderingsmateriaal
IX Tabellen analyseresultaten inclusief toetsing + analysecertificaten grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Breda is door Strukton Milieutechniek een milieuhygiënische bodem- en funderingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Dycore-terrein aan het Steenen Hoofd te Breda.

1.1 Aanleiding en doel

In het kader van de voorgenomen toekomstige ontwikkeling van de locatie aan het Steenen Hoofd (ong.) dient de milieukundige kwaliteit van de eventueel vrijkomende funderingsmaterialen en grond te worden vastgesteld.

Het doel van het milieuhygiënische bodem- en funderingsonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de huidige milieukundige kwaliteit van het fundatiemateriaal onder de klinkerverharding, de daaronder liggende bodem (tot max. 1,5 m-mv) en het freatische grondwater om daarmee vast te stellen of er sprake is van verontreinigde stoffen in het funderingsmateriaal, grond en/of freatische grondwater.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het milieuhygiënische bodem- en funderingsonderzoek wordt vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, het grondwater en het funderingsmateriaal beperkingen geven voor de toekomstige ontwikkeling het terrein en/of hierbij eventueel sprake is van aanvullend onderzoek of saneringsmaatregelen. Tevens wordt op basis van de onderzoeksresultaten van de grond en het freatische grondwater de voorlopige veiligheidsklasse (conform de CROW 400) bepaald.

1.2 Kwaliteit

Onderhavig voor- en verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de volgende Nederlandse Normen:
- NEN5725, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017.
- NEN5740+A1, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016.
- NEN 5897+C2, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017

De werkzaamheden zijn uitgevoerd binnen het kader van ons kwaliteitssysteem, dat voldoet aan de volgende normen:
- NEN-EN-ISO 9001, 2015.
- VCA - VGM Petrochemie, versie 2017/6.0.
- NEN-EN-ISO 14001, 2015.

Strukton Milieutechniek voert het veldwerk, ten behoeve van het bodemonderzoek, uit onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”). Strukton Milieutechniek is gecertificeerd door KIWA nv voor “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” op basis van BRL SIKB 2000 en erkend door RWS Leefomgeving voor veldwerk conform de protocollen 2001 en 2002.

Strukton Milieutechniek heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie. Hierdoor is de wettelijk voorgeschreven functiescheiding geborgd.

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een AS3000 en een Raad van Accreditatie erkend Milieulaboratorium.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven. De volgende hoofdpunten worden behandeld:

- gegevens onderzoekslocatie (vooronderzoek en hypothese,) onder hoofdstuk 2;
- uitvoering en resultaten veld- en laboratoriumonderzoek, onder hoofdstuk 3;
- samenvatting, conclusies en aanbevelingen, onder hoofdstuk 4.

2 GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE (VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE)

2.1 Algemeen / vooronderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NNI, oktober 2017) uitgevoerd. De verzamelde informatie uit het vooronderzoek wordt gebuikt voor het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen in en de verwachte milieu-hygiënische kwaliteit van de landbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van deze verzamelde informatie wordt de onderzoekshypothese (bijvoorbeeld “verdachte” of “niet-verdachte” locatie) en de uit te voeren onderzoeksstrategie (veld- en laboratoriumonderzoek) voor het verkennend bodem-onderzoek vastgesteld.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is de volgende aanleiding tot vooronderzoek naar land-bodems uit de NEN 5725 van toepassing:
- A: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

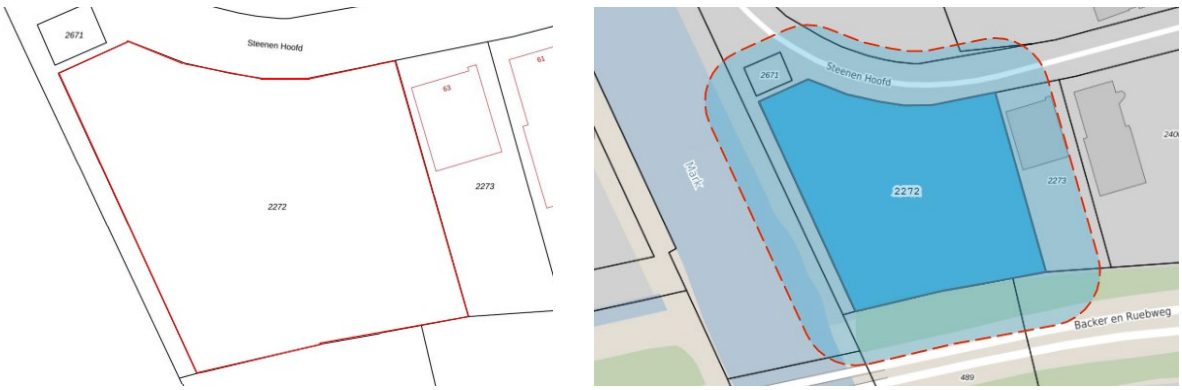
Voor het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (periode november 2021):
- Google maps
- Kadaster
- Historische topografische kaarten op www.topotijdreis.nl (1850 tot heden)
- Bodemarchief/ bodeminformatiesysteem van de gemeente Breda
- Archeologische Beleidskaart gemeente Breda
- Bodemkwaliteitskaart Midden- & West-Brabant
- Gegevens bodemopbouw en grondwater via www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl
- Grondwaterbeschermingsgebieden via de digitale kaartbank van de provincie Noord-Brabant

De resultaten van het vooronderzoek zijn in de navolgende paragrafen samengevat.

2.2 Gegevens locatie (algemene gegevens)

De onderzoekslocatie betreft het hoekperceel aan het Steenen Hoofd (ong.) te Breda. Het terrein heeft een totale oppervlakte van 9.140 m^2 en staat kadastraal bekend als gemeente Breda, sectie C, nummer 2272. In figuur 1 is een overzicht van de onderzoekslocatie weergegeven.

Het terrein is verhard met elementverharding (klinkers). De huidige gebruiker Dycore is fabrikant van systeemvloeren en gebruikt de locatie als tussentijdse opslag van dekvloeren. De opdrachtgever heeft kennis geven over de aanwezigheid van een stevig puinpakket onder de klinkerverharding in verband met de transportbewegingen met zwaar materiaal.



Figuur 1. Ligging onderzoekslocatie

De ligging van de locatie is weergegeven onder bijlage I. Onder bijlage II van dit rapport is een overzichtstekening van de onderzoekslocatie toegevoegd. Onder bijlage III zijn enkele foto's van de locatie bijgevoegd.

2.3 Historische gegevens, bodemgebruik en voorgaande onderzoeken

2.3.1 Historische en verdachte activiteiten op en rond de locatie

Op de locatie aan het Steenen hoofd 61 (buurperceel onderhavige onderzoekslocatie) was in de periode van eind jaren 40 tot eind jaren 70 van de vorige eeuw een gasfabriek (gashouder voor stadsgas met odoriseer- en distributiestation) gesitueerd. Einde van de jaren 70 is de gasfabriek bovengronds gesloopt.

Op het historische kaartmateriaal uit het einde van de jaren 60 van de vorige eeuw is de ligging van het Steenen Hoofd in zijn huidige vorm aanwezig. Op een deel van de onderzoekslocatie lag destijds een deel van de Mark. In dezelfde tijdsperiode is de Mark op de onderhavige onderzoekslocatie gedempt en verlegd naar het westen. Dergelijke dempingen zijn verdacht op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen. Vanaf 1970 is de inrichting van de onderzoekslocatie niet significant gewijzigd. In het verleden is op het terrein gestraalgrit en wordt het terrein gebruikt voor de opslag diverse materialen.

Uit de omgevingsrapportage (opgevraagd uit het bodeminformatiesysteem van de omgevingsdiensten te Noord-Brabant) blijkt dat aan de Steenen hoofd 63 diverse (voormalige) ondergrondse tanks zijn geregistreerd:
- ondergrondse tank (5000L), tank is gereinigd (niet afgevuld of verwijderd), NZ075800856 (code Nazca)
- ondergrondse tanks (6000L), tanks is verwijderd, NZ075800857 en NZ075800858 (code Nazca)

Voor zover bekend heeft ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voortgedaan welke een bodemverontreiniging tot gevolg heeft gehad.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Breda blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met hoofdzakelijk een lage archeologische verwachtingswaarde. Plaatselijk lopen twee stroken welke zijn aangemerkt als een gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde.

2.3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie

In het bodemarchief van de gemeente Breda zijn ter plaatse van en de directe omgeving van de onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken geregistreerd. In de onderstaande tabel worden de meest relevante bodeminformatie benoemd.

Tabel 1. Overzicht van de relevante bodeminformatie

Steenen Hoofd nr. 63 (huidige locatie Dycore terrein)	
Brondocument	Relevante bodeminformatie
Oriënterend bodemonderzoek opslagterrein Steenen Hoofd te Breda, SGS EcoCare BV, Nr. 10281, d.d. 01-03-1991	Tijdens de veldwerkzaamheden is zintuiglijk verontreinigd bodemmateriaal aangetroffen bij boring P3. De vrijkomende grond had een zeer sterke gaslucht. Uit gesprekken met werknemers van Rasenberg Wegenbouw, bleek dat er een aardgasleiding over het terrein loopt in de richting NO-ZW. Volgens zeggen heeft deze aardgasleiding in 1989 gelekt. Het daaruit vrijgekomen aardgas heeft waarschijnlijk de sterke gaslucht in de grond veroorzaakt. Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond matig verontreinigd is met benzo(a)pyreen (P2) en licht verontreinigd met kwik, PAK, minerale olie en gehalte EOX. Het grondwater (tpv P2) is sterk verontreinigd met benzeen, matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom, tolueen en EOX. Het grondwater (tpv P3) is sterk verontreinigd met benzeen en tetrahydrothiofeen (THT) en licht verontreinigd met arseen, chroom, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, EOX en minerale olie.
Nulsituatie bodemonderzoek, Rasenberg Milieutechniek BV, Nr. VB/98F05-1584/80136, d.d. 29 juni 1998	Uit het vooronderzoek blijkt dat het terrein door Rasenberg Wegenbouw in 1986 in gebruik is genomen als opslagterrein voor wegenbouwmaterialen. Periodiek was een mobiele brekerinstallatie op de locatie opgesteld voor het breken van asfaltschollen. Op grond van de resultaten van het nulsituatie bodemonderzoek kan gesteld worden dat de puinverhardingslaag getoetst aan de bodemkwaliteitsnormen lichte verontreinigingen bevat met enkele zware metalen en een matige verontreiniging aan PAK, maar getoetst aan het IPO-

	interimbeleid ruimschoots voldoet aan de normen voor categorie 1 bouwstof. De bodemlaag direct onder de puinverhardingslaag (ca. 0,5-1,5 m-mv) licht is verontreinigd met lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond licht is verontreinigd met minerale olie. Het grondwater licht is verontreinigd met tolueen en minerale olie.
Verkennend- en asbestonderzoek Steenen Hoofd te Breda, Antea Group, Nr. 266858-43, d.d. 12-11-2014	De onderzoekslocatie bevindt zich deels op onderhavig onderzoeksperceel. De aanleiding van het onderzoek betroffen geplande werkzaamheden aan een gasleiding welke over het terrein loopt in de richting NO-ZW. *Tracé buiten Dycore terrein:* Uit het bodemonderzoek blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB bevat. *Tracé binnen Dycore terrein:* Op het werktracé bevindt zich tot een diepte van max. 0,8 m-mv een puinhoudende funderingslaag. Deze laag bevat een sterk verhoogd gehalte aan PAK, een matig verhoogd gehaltes aan minerale olie en licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB. In de onderliggende grond zijn licht verhoogde gehalte aan PCB en minerale olie gemeten. In zowel de funderingslaag als in de onderliggende ondergrond is analytisch geen asbest aangetoond. Zintuigelijk zijn plaatselijk stukjes gebroken asbestcementleiding aangetroffen.
Verkennend en nader bodemonderzoek, asbestonderzoek in puinfundering en geohydrologisch onderzoek “Steenen Hoofd” Breda, Wematech, Nr. CRT-50152096, d.d. 12-10-2015	Het Steenen Hoofd diende gereconstrueerd te worden en de riolering (op het opslagterrein van Dycore, boringen 04, 03, 10, 106, 107, 108) werd daarbij vervangen. Uit het bodemonderzoek ter plaatse van het Dycore terrein blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met kobalt en minerale olie. De ondergrond (1,0-2,0 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond (2,5-4,0 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met PCB en PAK. Ter plaatse van het Steenen Hoofd is (tpv boring 07, de bodemlaag 1,5-2,0 m-mv) een sterke verontreiniging met lood en zink aangetoond en tpv boring 09A is de bodemlaag 0,2-0,35 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie. Na uitvoering van een aanvullend onderzoek kan worden geconcludeerd dat hier sprake is van een beperkte verontreinigingsspots. Het grondwater (tpv B01) is licht verontreinigd met barium. Bij de uitgevoerde toplaaginspectie en het graven van proefgaten (boring 106, 07 en 108) zijn in het funderingsmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In het samengestelde mengmonster van de fijne fractie van deze puinlaag is analytisch geen asbest aangetoond.
Evaluatierapport “saneringrondverontreinigingen en amovering funderingslaag” Steenen Hoofd Breda, Wematech, Nr. EVA-50160143, d.d. 06-07-2017	In de funderingslaag zijn verhoogde gehaltes PAK en minerale olie aangetroffen. De laag is tijdens het onderzoek getoetst als zijnde grond, echter het betreft een niet-vormgegeven bouwstof. Op basis van een toetsing aan de normen kan worden gesteld dat de concentraties PAK en minerale olie de hergebruiksnorm overschrijden. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Antea, kenmerk 266858-43, 12 november 2014]. Voor de funderingslaag worden de maximale waarden voor hergebruiksnormen gehanteerd. Op 9 en 10 mei 2016 is door KWS Infra B.V. uit Zwijndrecht in totaal 663,32 ton met PAK en olie verontreinigd funderingsmateriaal afgevoerd naar de erkend verwerker Van Gansewinkel Milieutechniek te Moerdijk. Voor het terrein waar het met PAK en minerale olie verontreinigd funderingsmateriaal is verwijderd, geldt dat enkel ter plaatse van het te ontwikkelen deel van de locatie de terugsaneerwaarde zijn behaald.
Plan van aanpak Steenen Hoofd te Breda, Antea Group, Nr. 0437330.180, d.d. 13-09-2019	Op het terrein van Dycore is in september 2019 een bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van geplande werkzaamheden aan de gasleiding op locatie. Tijdens de werkzaamheden is onder de klinkerverharding een volledige puinlaag aangetroffen van circa 0,4 m dikte met daarin asbestverdacht materiaal. De puinlaag is sterk verontreinigd met asbest. In de onderliggende puinhoudende grond is geen asbest aangetoond boven het detectielimiet en bevat visueel geen asbestverdacht materiaal. De puinhoudende grond onder de puinlaag blijkt tot ca. 0,95 m-mv sterk verontreinigd met PCB en matig met PAK en minerale olie. Over het algemeen is de grond heterogeen licht tot sterk verontreinigd met PCB, PAK, minerale olie en enkele zware metalen. Het grondwater bevindt zich op ca. 2,0 m-mv en is maximaal licht verontreinigd met barium en VOCl. De fundatielaag wordt bij de graafwerkzaamheden van de ondergrond gescheiden en de fundatielaag wordt afgevoerd naar een erkend verwerker. De onderliggende heterogeen licht tot sterk met PCB, PAK, minerale olie en zware metalen verontreinigde (sterk puinhoudend) grond wordt tijdelijk uitgeplaatst. Tussen de herschikte grond en aangevoerde grond zal een signaleringslaag worden aangebracht. De saneringsevaluatie (d.d. 21-01-2020) is aanwezig, maar voor zover bekend nog niet beschikbaar.
Steenen Hoofd nr. 61 (buurperceel)	
Brondocument	Relevante bodeminformatie
Verkennend milieukundige bodemonderzoek op een terrein gelegen aan de Steenen Hoofd 61 te Breda, Fugro-Ecolyse BV, Nr. z-1381/110, d.d. 16-02-1995	Op het terrein is tot een max. diepte van ca. 0,5 m-mv een puinlaag aangetroffen. In het grond- / puinmengmonster van de bovengrond M1 (ca. 0-0,5 m-mv) is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond evenals lichte verontreinigen aan koper, nikkel, lood, zink en minerale olie. Voor de fenolindex (somparameter) is in het grondwatermonster W1 van peilbuis PB1 een concentratie gemeten die erop wijst dat de streefwaarden voor de met deze somparameters bepaalde individuele verbindingen worden overschreden. Het is niet bekend welke fenolhoudende stoffen een verhoogde fenolindex veroorzaken.

Verkennend bodemonderzoek Steenen Hoofd 61 te Breda, Oranjewoud, Nr. 5530-74478, d.d. 08-1995	Conclusies bodemonderzoek: - Ter plaatse van de voormalige gashouder zijn plaatselijk lichte teergeuren in de bodem waargenomen. Analytisch zijn alleen in de bovengrond (boven de betonplaat) sterk verhoogde gehalten aan cyanide en PAK aangetoond. Het grondwater bevat licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en licht verhoogde gehalten aan cyanide, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie. - Ter plaatse van de (voormalige) schoonmaakplaats is in de ondergrond plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het grondwater ter plaatse bevat licht verhoogde concentraties aan tolueen en xylenen. - Verspreid over het (overig) terrein is een halfverharding van puin / asfalt aanwezig. De verhardingslaag en de bovengrond met puin / kolengruis / slakken / sintels bevat sterk verhoogde gehalten aan PAK en licht tot matig verhoogde gehalten aan koper, lood en/of zink. - De grond onder de puin / asfaltverharding bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PAX en/of minerale olie. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan arseen, kwik, naftaleen, tolueen, ethylbenzeen en xylenen.
Evaluatie verwijdering verontreinigde grond bouwput Gasstation Steenen Hoofd te Breda, SSG, d.d. 13-9-1996	In het kader van de bouwaanvraag is door Fugro Ecolyse bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de bouwlocatie (*projectnr.* Z-1381/110, d.d. 16 februari 1995). Uit de resultaten blijkt dat in de verhardingslaag PAK's (teer- en asfaltbrokjes) verhoogd worden aangetoond ten opzichte van de interventiewaarde. De grond onder de verhardingslaag blijkt niet verontreinigd. In het totaal is 145,5 ton terreinverharding, bestaande uit puin, zand, asfaltresten, direct na ontgraving afgevoerd naar ATM te Moerdijk onder afvalstroomnummer 107306EB4172. Met de afvoer van de puinverharding is de verontreiniging aan PAK's, zoals vastgesteld binnen de werkgrenzen, volledig verwijderd.
Nader bodemonderzoek, Rasenberg Milieutechniek, Nr. NB/97119-1253/80095, d.d. 13-10-1997	Op bovengenoemde locatie zijn reeds eerder twee verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd door Fugro (febr. 1995) en Oranjewoud (aug. 1995). In de puinverharding van het terrein (vaststellen van de hergebruikskwaliteit van de aanwezige puinverhardingslaag) is een overschrijding van de grenswaarde voor PAK (10 van VROM) aangetoond. Het grondwater is sterk verontreinigd met cyanide.
Aanvullend bodemonderzoek, Rasenberg Milieutechniek, Nr. NB.98E19-1565/ 80132, d.d. 19-06-1998	Doel van het aanvullende bodemonderzoek is het bepalen of ter plaatse van het voormalige odoriseerstation bodemverontreiniging aanwezig is en het uitkaderen van de aangetoonde grondwaterverontreiniging rondom de voormalige gashouder. Op het odoriseerstation is in het verleden het te distribueren gas voorzien van geurstoffen waarbij gebruik gemaakt is van de stof tetrahydrothiofeen (THT). Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met THT. De verontreiniging met THT ter plaatse van het odoriseerstation valt binnen de verontreinigingscontour van de grondwaterverontreiniging met cyanide en zal tijdens de grondwatersanering worden onttrokken.
Verkennend bodemonderzoek nieuwbouwlocatie Steenen Hoofd 61 Breda, Rasenberg Milieutechniek, project VB/98F26-1615/ 80141, d.d. 26-06-1998	Op grond van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan gesteld worden dat de puinverhardingslaag niet is onderzocht maar op basis van reeds bekende onderzoeksgegevens verontreinigd is met PAK en zware metalen. De bodemlaag direct onder de puinverhardingslaag (ca. 0,5-1,0 m-mv) licht is verontreinigd met lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond licht is verontreinigd met lood, zink en minerale olie. Het grondwater niet is onderzocht maar op basis van reeds bekende onderzoeksgegevens verontreinigd is met cyanide.
Evaluatierapport bodemsanering, Rasenberg Milieutechniek, Nr. EG/98B18-1448/88223*1, d.d. 28-10-1998	De grondsanering ter plaatse van het voormalige gasdistributieterrein van de PNEM aan het Steenen Hoofd 61 te Breda is uitgevoerd, in de periode van 10 juli t/m 29 juli 1998, conform het saneringsplan. Tijdens de grondsaneringswerkzaamheden is in totaal 2.547 ton (ca. 1.500 m^3) met PAK en cyanide verontreinigde grond afgegraven en afgevoerd.
Evaluatierapport bodemsanering, Rasenberg Milieutechniek, Nr. EG/98B18-1448/ 88223, d.d. 07-02-2002	De kern van de sterke grondwaterverontreiniging met cyanide en PAK en lichte verontreiniging met minerale olie was met name gesitueerd ter plaatse van de voormalige gashouder. Van februari 2000 tot januari 2002 is de grondwatersanering uitgevoerd. Vanwege het feit dat de geleverde inspanning van de grondwateronttrekking in het tweede jaar geen significante vrachtverwijdering heeft opgeleverd ten opzichte van het eerste jaar, en de streefwaarde van cyanide enkel in lichte mate wordt overschreden, is voorgesteld de grondwatersanering te beëindigen. Op de locatie zal een lichte verontreiniging met cyanide in het grondwater achterblijven.
Grondwatermonitoring, Rasenberg Milieutechniek, Nr. PG/03Ai17-0721/80592-3, d.d. 26-03-2003	Op het terrein is op 13 februari 2003 een grondwatermonitoring uitgevoerd. Uit de analyseresultaten van de blijkt dat ter plaatse van filter MF204 de concentratie aan cyanide is afgenomen. Ter plaatse van de overige grondwatermonsternamefilters is de concentratie aan cyanide in het grondwater iets toegenomen. De concentraties aan cyanide liggen allen boven de streefwaarde (licht verontreinigd).
Grondwatermonitoring, Rasenberg Milieutechniek, Nr. GW-MON/821105, d.d. 17-10-2012	In oktober 2012 is een grondwatermonitoringronde uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het grondwateronderzoek blijkt dat er in het grondwater sprake is van licht verhoogde concentraties met cyanide. De aangetroffen concentraties liggen ruim onder de interventiewaarde. In de afgelopen 11 jaar (ten opzichte van augustus 2000) heeft er geen significante toename in de concentratie(s) aan cyanide in het grondwater plaatsgevonden.

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de interactieve bodemkwaliteitskaart van de Regio Midden- en West-Brabant ligt de locatie in de bodemfunctieklasse “industrie” en voldoet de boven- en ondergrond (tot 0,5 m-mv en vanaf 0,5 m-mv) aan de bodemkwaliteitsklasse “achtergrondwaarde”.

2.5 Toekomstig gebruik van de locatie

De gemeente Breda is in toekomst voornemens op deze locatie een mobiliteitshub te maken t.b.v. de ontwikkeling het Havenkwartier. Deze mobiliteitshub zal gaan bestaan uit een deel parkeren, een deel groen en een deel waterzijde. De exacte inrichting is ten tijde van dit onderzoek nog niet bekend.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw op regionale schaal, van belang om inzicht te krijgen in de grondwaterstroming en verspreidingsrichtingen van eventuele verontreinigingen, wordt hieronder schematisch weergegeven. De gegevens zijn verkregen via www.dinoloket.nl (REGISII v.2.2).

Het maaiveld van de locatie is gelegen op ca. 2,4 meter+NAP. De regionale bodemopbouw vanaf het maaiveld is globaal als volgt:
- Holocene afzettingen, vanaf maaiveld tot ca. 2,7 m-mv, complexe eenheid bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
- Formatie van Stramproy, van ca. 2,7 tot 15,6 m-mv, zandige eenheid hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind
- Formatie van Waalre, van ca. 15,6 tot 17,8 m-mv, kleiige eenheid hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind

De grondwaterspiegel bevindt zich op ca. 2,0 m-mv. Uit de isohypsenkaart van de grondwaterkaart blijkt dat de regionale stromingsrichting van het grondwater noord tot noordwestelijk is gericht. Plaatselijk kunnen sterke afwijkingen van de stromingsrichting voorkomen gezien de ligging aan de Mark. Uit de digitale kaartbank van de provincie Noord-Brabant blijkt de onderzoekslocatie niet binnen of nabij een grondwaterbeschermingsgebied is gelegen.

2.7 Conclusie vooronderzoek, onderzoekshypothese en -strategie

2.7.1 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek geeft de grond en het grondwater ter plaatse van het industrieterrein aan het Steenen Hoofd een heterogeen verdeeld verontreinigingsbeeld.

Uit de bodemonderzoeken blijkt dat de bovengrond / de grond onder de verhardingslaag voornamelijk licht verontreinigd is met enkel zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie. Plaatselijk zijn ter plaatse van het Steenen Hoofd beperkte verontreinigingspots (kleiner dan 25 m^3) van sterke verontreinigingen met PAK, PCB, lood, zink en minerale olie aangetoond. Het grondwater is naar verwachting plaatselijk sterk verontreinigd met benzeen en tetrahydrothiofeen (THT), matig verontreinigd met arseen en/of licht verontreinigd met barium, chroom, vluchtige aromaten en/of minerale olie.

Op de onderzoekslocatie is in diverse samenstellingen een verhardingslaag tot ca. 70 cm-mv aangetroffen onder de klinkerverharding. Op basis van de onderzoeken blijkt dit materiaal licht tot sterk verontreinigd met PAK, minerale olie en zware metalen. Incidenteel zijn stukjes gebroken asbestcementleiding aangetroffen. En in 2019 is aan de zijde van de Mark (ter hoogte van buisleiding met bijzondere inhoud) in het funderingsmateriaal analytisch een sterke verontreiniging aangetoond met asbest. Het funderingsmateriaal is gesaneerd. De resultaten hiervan zijn nog niet geregistreerd.

Voor het overige deel van het terrein geldt dat in zowel de funderingslaag als in de onderliggende ondergrond analytisch geen asbest is aangetoond. Echter zijn deze onderzoeken plaatselijk uitgevoerd en niet over gehele onderzoekslocatie. voor het overgrote deel van het terrein is de verontreinigingssituatie voor asbest onbekend.

Op het terrein van de voormalige gashouder zijn in diverse bodemonderzoeken en saneringen vastgesteld dat in het grondwater lichte verontreinigingen met cyanide, THT, PAK, enkele vluchtige aromaten, enkele zware metalen en minerale olie kunnen voorkomen. In de boven- en ondergrond onder de aanwezige verhardingslagen zijn over het algemeen lichte tot matige verontreinigingen met enkele zware metalen, PAK en minerale olie te verwachten. Op het terrein is eveneens sprake van een funderingslaag, onbekend is of deze over het gehele terrein voorkomt. Volgens voorgaand onderzoek betreft deze funderingslaag een combinatie van puin en asfaltresten. Op basis van de onderzoeksgegevens blijkt het materiaal plaatselijk sterk verontreinigd met PAK en zware metalen.

2.7.2 Onderzoekhypothese en -strategie

Het funderingsonderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, d.d. december 2017), waarbij de onderzoeksstrategie voor een locatie met de kenmerken “kleinschalige afgedekte fundering” wordt aangehouden. Er zijn op het terrein 19 boorlocaties beschikbaar zijn gezien de bereikbaarheid en terreininrichting, hierdoor wordt in minimale mate afgeweken van de NEN5897. De indicatieve kwaliteitsbepaling van een funderingslaag vindt eveneens plaats conform de richtlijnen vanuit de gemeente Breda.

De grond onder het funderingspakket wordt aangemerkt als een voor bodemverontreiniging verdacht. Voor het verkennend bodemonderzoek onderdeel conform de NEN5740 wordt derhalve de onderzoeksstrategie “verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op basis van monsterneming (VED-HE-NL)” aangehouden. De kwaliteit van de grond wordt aanvullend onderzocht op de parameters PFAS, arseen en chroom en het grondwateronderzoek met arseen cyanide en plaatselijk tetrahydrothiofeen (THT).

In tabel 2 is de onderzoeksstrategie samengevat.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Locatiegegevens		Onderzoeksopzet				Analyses		
deelgebied	opper-vlakte (m^2)	kernboring diameter 300mm	boring tot min. 1,5 m-mv	boring tot grond-water / onderzijde verdachte laag (1)	peilbuis (2)	fundering	grond	grondwater
Bodemonderzoek bodem onder funderingslaag	9.140		13	2	4		6x STAPgr + arseen en chroom 2x PFAS	4x STAPW 4x Cyanide 1x THT 4x arseen
Funderingsonderzoek		19				3x puinpakket* 4x asbest		

(1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m-mv. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m-mv.
(2) Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5 m beneden het maaiveld bevindt, kan plaatsing van peilbuizen achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot een diepte van 2 m-mv. Indien de diepte van de grondwaterspiegel niet bekend is, geldt een boordiepte van 5 m-mv. De peilbuizen worden in dat geval vervangen door boringen tot ten minste 5 m beneden maaiveld.

Parameters:
STAPgr: Standaard pakket: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB, som 7), minerale olie en gehalte lutum en organische stof
STAPgw: Standaard pakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vluchtige organochloorverbindingen (1,1-dichloorethaan; 1,2-dichloorethaan; 1,1-dichlooretheen; cis en trans 1,2-dichlooretheen; dichloormethaan; dichloorpropanen (som); tetrachlooretheen; tetrachloormethaan; 1,1,1-trichloorethaan; 1,1,2 trichloorethaan; trichlooretheen; trichloormethaan (chloroform), vinylchloride en tribroommethaan)
PFAS: Per- en polyfluoralkylstoffen, pakket PFAS advieslijst Bodem+, versie 12 juli 2019.
* Samenstelling en uitloging (indicatief)

3 UITVOERING EN RESULTATEN VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Uitvoering en resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen uitgevoerd, te weten:
- Het verrichten van de proefgaten en grondboringen, het nemen van de materiaal- en grondmonsters en het plaatsen van de peilbuizen, conform protocol 2001 en de NEN5897+C2, is uitgevoerd door B. Koolen op 21 t/m 23 december 2021.
- Het nemen van de grondwatermonsters, conform protocol 2002, is uitgevoerd door S. Verstrate op 3 januari 2022.

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 19 proefgaten / grondboringen tot ca. 1,5 m-mv verricht, waarvan 2 proefgaten / grondboringen zijn herplaats wegens het staken op een ondoordringbare laag. De plaats van de boorlocaties is weergegeven op de overzichtstekening onder bijlage II. Op verzoek van Dycore zijn er op het middenterrein geen boringen gesitueerd in verband met de bedrijfsactiviteiten en kabels en leidingen.

Het uitkomende ongebonden puin uit de proefgaten is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20mm. De fractie groter dan 20mm is, na weging, visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Uit de fijne fractie (kleiner dan 20mm) is in het veld een puinmonster samengesteld voor het chemisch-analytische onderzoek naar asbest. De (slecht) gebonden fundatiematerialen zijn als gehele kernen bemonsterd. Voor de indicatieve kwaliteitsbepaling van de fundatiematerialen (samenstelling / uitloging) is het fundatiemateriaal uit de proefgaten in het veld direct bemonsterd en samengesteld.

Bij het doorzetten van de grondboringen tot 2,0 m-mv is het opgeboorde materiaal in het veld zintuiglijk geclassificeerd en beoordeeld op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen. Voor het chemisch-analytisch onderzoek is het opgeboorde materiaal direct in het veld, per maximaal 0,5 meter bodemlaag, bemonsterd.

De aangetroffen fundatie- en bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen / bijzonderheden zijn beschreven tabel 3 en in de boorprofielen onder bijlage IV. Onder de elementenverharding zijn de volgende fundatiematerialen aangetroffen:
- Betongranulaat, gebonden (boornr. 001 / 008), laagdikte van max. 60 cm
- Puin, ongebonden (boornr. 019), laagdikte van ca. 30 cm
- Asfaltgranulaat, zwak puinhoudend, slecht gebonden (boornr. 004 / 006), laagdikte max. 60 cm
- Asfaltgranulaat, (plaatselijk slecht) gebonden (overige boringen)

In de onderliggende bodemlaag is in lichte mate bijmengingen met asfalt en baksteen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn diverse boringen gestaakt op een ondoordringbare laag. Hierdoor is één van de boring niet afgewerkt als peilbuis en is deze komen te vervallen.

Tabel 3. Zintuiglijke waarnemingen uitgevoerd veldwerk

Boringnr.	Zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende diepte			Filter + filterstelling (m-mv)
	Bodemlaag (m-mv)	Bodemsoort (hoofdbestanddeel)	Waarneming / bijzonderheden	
001	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,60 0,60 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00	- Zand - Zand Klei Zand	Klinker - Volledig betongranulaat, slecht gebonden - - -	-
002	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,70 0,70 - 1,00 1,00 - 1,30 1,30 - 1,50	- Zand - Zand Zand Klei	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, gebonden Resten asfalt - -	-
003	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,70	- Zand -	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, gebonden	-
003A	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,70 0,70 - 1,00 1,00 - 1,30 1,30 - 1,50	- Zand - Zand Klei Zand	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, gebonden Zwak asfalthoudend - -	-
004	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,70 0,70 - 1,30 1,30 - 1,40 1,40 - 2,00 2,00 - 2,50 2,50 - 4,50	- Zand - Zand Klei Zand Zand Zand	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, zwak puinhoudend, slecht gebonden - - - Sporen baksteen -	3,20 - 4,20
005	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,60 0,60 - 1,20 1,20 - 1,30 1,30 - 1,50	- Zand - Zand Klei Zand	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, gebonden - - -	-
006	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,70 0,70 - 1,50	- Zand - Zand	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, zwak puinhoudend, slecht gebonden -	-
007	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,80 0,80 -	- Zand - -	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, slecht gebonden Gestaakt op ondoordringbare laag	-
008	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,70 0,70 -	- Zand - -	Klinker - Volledig betongranulaat, slecht gebonden Gestaakt op ondoordringbare laag	-
009A	0,00 - 0,12 0,12 - 0,20 0,20 - 0,80 0,80 - 1,20 1,20 - 1,40 1,40 - 2,00	- Zand - Zand Klei Zand	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, gebonden - - -	-
010	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,80 0,80 -	- Zand - -	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, slecht gebonden Gestaakt op ondoordringbare laag	-
011	0,00 - 0,12 0,12 - 0,70 0,70 - 1,20 1,20 - 1,50 1,50 - 3,20	- - Zand Klei Zand	Klinker Volledig asfaltgranulaat, gebonden - - -	2,20 - 3,20
012	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,40 0,40 - 0,80 0,80 - 1,00 1,00 -	- Zand - Zand Zand -	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, gebonden - Sporen asfalt -	-

013	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,45 0,45 - 1,00 1,00 -	- Zand - Zand -	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, gebonden - -	-
014	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,45 0,45 - 0,50 0,50 - 0,60 0,60 - 0,65 0,65 - 1,50	- Zand - Zand - - Zand	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, gebonden Zwak asfalthoudend Volledig klinkers Grind -	-
015	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,40 0,40 - 0,50 0,50 - 3,00	- Zand - Zand Zand	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, gebonden Resten asfalt -	2,00 - 3,00
016	0,00 - 0,12 0,12 - 0,70 0,70 -	- - -	Klinker Volledig asfaltgranulaat, gebonden Gestaakt op ondoordringbare laag	-
017	0,00 - 0,12 0,12 - 0,50 0,50 - 0,71 0,70 -	- - - -	Klinker Volledig asfaltgranulaat, gebonden Volledig asfaltgranulaat, slecht gebonden Gestaakt op ondoordringbare laag	-
017A	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,71 0,70 -	- Zand - -	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, gebonden Gestaakt op ondoordringbare laag	-
018	0,00 - 0,12 0,12 - 0,15 0,15 - 0,60 0,60 - 1,50	- Zand - Zand	Klinker - Volledig asfaltgranulaat, gebonden -	-
019	0,00 - 0,10 0,10 - 0,15 0,15 - 0,40 0,40 - 1,30 1,30 - 1,50	- Zand - Zand Klei	Klinker - Volledig puin, ongebonden - -	-

Op 3 januari 2022 is het grondwater uit de peilbuizen bemonsterd. Tijdens de grondwatermonstername zijn enkele veldmetingen uitgevoerd. De resultaten van deze veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4. Veldmetingen grondwaterbemonstering

Filter nr.	Filterstelling (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid (EC in µs/cm)	Zintuiglijke waarneming	Zuurgraad (pH)
004	3,20 - 4,20	2,40	32,8	1102	-	7,5
011	2,20 - 3,20	1,95	21,2	1243	-	6,8
015	2,00 - 3,00	1,75	33,5	2593	-	7,1

Tijdens de peilbuismetingen zijn in het grondwater verhoogde gehaltes aan troebelheid gemeten (meer dan 10 NTU). Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster heeft pas consequenties als bepaalde analyseresultaten (organische parameters) boven gestelde streefwaarden worden aangetoond.

3.2 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Uit de tijdens het veldonderzoek samengestelde materiaal- en grondmonsters zijn vervolgens, op basis van de zintuiglijke waarnemingen, materiaal- en grond(meng)monsters ter analyse geselecteerd. In tabel 5 is een overzicht weergegeven van de geselecteerde materiaal- en grond(meng)monsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 5. Samenstelling materiaal- en grond(meng)monsters + analysepakket

Monster-code	Boring nr.	Bodemlaag (m-mv)	Bodemsoort (hoofdbestanddeel)	Waarneming / bijzonderheden	Uitgevoerd analysepakket
Grondonderzoek					
MM01	001 002 003A 011	1,00 - 1,50 1,30 - 1,50 1,00 - 1,30 1,20 - 1,50	Klei	-	STAPgr, chroom, arseen + lut/os
MM02	002, 003A 012 015	0,70 - 1,00 0,80 - 1,00 0,40 - 0,50	Zand	Resten tot zwak asfalthoudend	STAPgr, chroom, arseen + lut/os
MM03	001 002 011	0,60 - 1,00 1,00 - 1,30 0,70 - 1,20	Zand	-	STAPgr, chroom, arseen + lut/os
MM04	001 002, 003A 011	0,60 - 1,00 0,70 - 1,00 0,70 - 1,20	Zand	-	PFAS
MM5	004 005 006 009A	0,70 - 1,20 0,60 - 1,00 0,70 - 1,00 0,80 - 1,20	Zand	-	STAPgr, chroom, arseen + lut/os
MM6	004 005 009A 019	1,30 - 1,40 1,20 - 1,30 1,20 - 1,40 1,30 - 1,50	Klei	-	STAPgr, chroom, arseen + lut/os
MM7	012 014 015 019	0,40 - 0,80 0,65 - 1,15 0,50 - 1,00 0,40 - 0,90	Zand	-	STAPgr, chroom, arseen + lut/os
MM8	001 004 011, 015	1,60 - 2,00 2,00 - 2,50 1,50 - 2,00	Zand	Sporen baksteen	STAPgr, chroom, arseen + lut/os
MM9	004 006 012 019	0,70 - 1,20 0,70 - 1,00 0,40 - 0,80 0,40 - 0,90	Zand	-	PFAS
Uitsplitsing MM2					
B002-4	002	0,70 - 1,00	Zand	Resten asfalt	Min. olie + os
B003A-4	003A	0,70 - 1,00	Zand	Zwak asfalthoudend	Min. olie + os
B012-4	012	0,80 - 1,00	Zand	Sporen asfalt	Min. olie + os
B015-3	015	0,40 - 0,50	Zand	Resten asfalt	Min. olie + os
Uitsplitsing MM7					
B012	012	0,40 - 0,80	Zand	-	Min. olie, PAK + os
B014	014	0,65 - 1,15	Zand	-	Min. olie, PAK + os
B015	015	0,50 - 1,00	Zand	-	Min. olie, PAK + os
B019	019	0,40 - 0,90	Zand	-	Min. olie, PAK + os
Asbest in puin					
ASB01	019	0,15 - 0,40	-	Puin, ongebonden	Asbest in puin
ASB02	004, 005, 006	0,15 - 0,65	-	Asfaltgranulaat, zwak puinhoudend, slecht gebonden	Indicatieve asbestanalyse
ASB03	001, 008	0,15 - 0,65	-	Betongranulaat, gebonden	Indicatieve asbestanalyse
ASB04	002, 003(A), 007, 009A t/m 018	0,15 - 0,70	-	Asfaltgranulaat, (slecht) gebonden	Asbest in puin
Samenstelling- en emissiewaarde fundatiemateriaal					
FND01	004, 005, 006	0,15 - 0,65	-	Asfaltgranulaat, zwak puinhoudend, slecht gebonden	Puinpakket
FND02	001, 008	0,15 - 0,65	-	Betongranulaat, gebonden	Puinpakket
FND03	002, 003(A), 007, 009A t/m 018	0,15 - 0,70	-	Asfaltgranulaat, (slecht) gebonden	Puinpakket

STAPgr: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB, som 7), minerale olie
lut/os: gehalte lutum en organische stof
PFAS: per- en polyfluoralkylstoffen, pakket PFAS advieslijst Bodem+, versie 12 juli 2019.
Puinpakket: samenstelling en uitloging (indicatief)

In tabel 6 is het genomen grondwatermonsters weergegeven inclusief de uitgevoerde analyses.

Tabel 6. Geselecteerd grondwatermonsters + analysepakket

Filter nr.	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Uitgevoerd analysepakket
004	3,20 - 4,20	2,40	STAPgw, arseen, THT, cyanide (totaal)
011	2,20 - 3,20	1,95	STAPgw, arseen, cyanide (totaal)
015	2,00 - 3,00	1,75	STAPgw, arseen, cyanide (totaal)
STAPgw:	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vluchtige organochloorverbindingen (1,1-dichloorethaan; 1,2-dichloorethaan; 1,1-dichlooretheen; cis en trans 1,2-dichlooretheen; dichloormethaan; dichloorpropanen (som); tetrachlooretheen; tetrachloormethaan; 1,1,1-trichloorethaan; 1,1,2-trichloorethaan; trichlooretheen; trichloormethaan (chloroform), vinylchloride en tribroommethaan)		

Alle analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie erkende Milieulaboratorium SGS Environmental Analytics B.V. te Hoogvliet.

3.3 Afwijkingen / opmerkingen veld- en laboratoriumonderzoek

Er is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002). In overleg met de opdrachtgever is in minimale mate afgeweken van de NEN5740 en de NEN5897 met betrekking tot het aantal boorlocaties welke wordt gehanteerd bij de onderzoeksstrategieën VED-HE-NL en kleinschalige afgedekte funderingen. Het gebonden fundatiemateriaal is indicatief geanalyseerd ("ja/nee analyse") op asbest om vast te stellen of in de gebonden fundering wel of geen sprake is van asbest. Het asbest in puinanalyse ASB01 is indicatief omdat niet voldoende monstermateriaal verkregen is uit het opgeboorde materiaal (<25 kg per analyse). Middels deze analyses heeft het onderzoek naar asbest formeel een indicatief karakter, maar geeft met deze onderzoeksinspanning wel een representatief beeld (ten aanzien van de aanwezigheid van asbest).

Volgens de onderzoeksstrategie waren in eerste instantie 6 te analyseren grond(meng)monsters gepland. Vanwege visuele bijmenging met bodemvreemd materiaal en samenstelling van de grondsoorten zijn twee extra grond(meng)monsters samengesteld.

3.4 Resultaten en interpretatie laboratoriumonderzoek

3.4.1 Toetsingskader

Toetsingskader Wet bodembescherming / besluit bodemkwaliteit / asbest
De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn vervolgens getoetst conform het huidige overheidsbeleid aan:
- de achtergrondwaarden en de maximale waarden behorende bij bodemfunctieklasse wonen en industrie (tabel 1, bijlage B) uit de "Regeling bodemkwaliteit";
- de streef- en interventiewaarden uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013".
- de tussenwaarden (indicatieve toetsingswaarde, geen formele status).

Toetsingskader tijdelijk handelingskader – PFAS
De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn getoetst aan de normen opgenomen in het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (2 juli 2020 en wijziging 13 december 2021), volgens de toepassingsnormen behorende bij de situatie "Toepassing op de landbodem".

Toetsingskader CROW 400
In het kader van het vaststellen van de (voorlopige) veiligheidsklasse waaronder de werkzaamheden in de (verontreinigde) grond dienen te worden uitgevoerd, worden de analyseresultaten getoetst aan toetsingswaarden uit de CROW 400. Op basis van o.a. de aard, concentratie en mate van ventilatie wordt de (voorlopige) veiligheidsklasse bepaald, waarbij een onderverdeling is gemaakt in Niet-vluchtig (oranje, rood, zwart) en Vluchtig (oranje, rood, zwart).

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (niet)-vormgegeven bouwstoffen
De analyseresultaten van de (puin)funderingsmonsters zijn getoetst aan de geldende maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen" uit het Besluit bodemkwaliteit.

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage V.

3.4.2 Toetsing analyseresultaten grond

In de tabellen onder bijlage VI zijn de analyseresultaten met toetsing van de grond(meng)monsters weergegeven en zijn de analysecertificaten van het laboratorium bijgevoegd. De analyseresultaten van de grondmonsters zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde waarden zijn tevens weergegeven in tabellen onder bijlage VI.

In tabel 7 is een overzicht gegeven van de parameters waarvan een verhoogd gehalte is gemeten ten opzichte van de achtergrond-, tussen en/of interventiewaarde. Daarnaast is aangegeven aan welke bodemkwaliteitsklasse de grond indicatief voldoet.

Tabel 7. Overschrijdingen achtergrond-, tussen- en/of interventiewaarden grond

Monster-code	Boring nr.	Bodemlaag (m-mv)	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Verontreinigingsgraad			B	Veiligheids-klasse*
					Licht (>AW ≤T)	Matig (>T ≤I)	Sterk (>I)		
MM01	001 002 003A 011	1,00 - 1,50 1,30 - 1,50 1,00 - 1,30 1,20 - 1,50	Klei	-	-	-	-	AW	Geen
MM02	002, 003A 012 015	0,70 - 1,00 0,80 - 1,00 0,40 - 0,50	Zand	Resten tot zwak asfalt-houdend	kobalt, PAK, PCB, min. olie	-	-	NT	Geen
MM03	001 002 011	0,60 - 1,00 1,00 - 1,30 0,70 - 1,20	Zand	-	min. olie	-	-	IND	Geen
MM04	001 002, 003A 011	0,60 - 1,00 0,70 - 1,00 0,70 - 1,20	Zand	-	-	-	-	L/N1	Geen
MM5	004 005 006 009A	0,70 - 1,20 0,60 - 1,00 0,70 - 1,00 0,80 - 1,20	Zand	-	PAK	-	-	AW	Geen
MM6	004 005 009A 019	1,30 - 1,40 1,20 - 1,30 1,20 - 1,40 1,30 - 1,50	Klei	-	min. olie	-	-	IND	Geen
MM7	012 014 015 019	0,40 - 0,80 0,65 - 1,15 0,50 - 1,00 0,40 - 0,90	Zand	-	kobalt, PCB, min. olie	PAK	-	NT	Geen
MM8	001 004 011, 015	1,60 - 2,00 2,00 - 2,50 1,50 - 2,00	Zand	Sporen baksteen	min. olie	-	-	IND	Geen
MM9	004 006 012 019	0,70 - 1,20 0,70 - 1,00 0,40 - 0,80 0,40 - 0,90	Zand	-	-	-	-	L/N2	Geen
*Uitsplitsing MM02***									
B002-4	002	0,70 - 1,00	Zand	Resten asfalt	min. olie	-	-	NT	Geen
B003A-4	003A	0,70 - 1,00	Zand	Zwak asfalt-houdend	min. olie	-	-	NT	Geen
B012-4	012	0,80 - 1,00	Zand	Sporen asfalt	-	-	min. olie	NT	**Rood Vluchtig**
B015-3	015	0,40 - 0,50	Zand	Resten asfalt	min. olie	-	-	IND	Geen
*Uitsplitsing MM7***									
B012	012	0,40 - 0,80	Zand	-	PAK	min. olie	-	NT	**Oranje Vluchtig**
B014	014	0,65 - 1,15	Zand	-	-	-	-	AW	Geen
B015	015	0,50 - 1,00	Zand	-	-	-	-	AW	Geen
B019	019	0,40 - 0,90	Zand	-	PAK, min. olie	-	-	IND	Geen

AW:	Generieke achtergrondwaarde
T:	Tussenwaarde. De "tussenwaarde" voor grond is de waarde die berekend wordt door de som van de achtergrondwaarde (AW) + de interventiewaarde te delen door 2. De tussenwaarde heeft binnen de Circulaire bodemsanering geen formele status. De tussenwaarde kan als indicatieve toetsingswaarde worden gebruikt om een vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging vast te stellen.
I:	Interventiewaarde
B:	Bodemkwaliteitsklasse. Indicatief oordeel, het gehele monster voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse: AW: Achtergrondwaarde WO: Wonen IND: Industrie NT: Niet toepasbaar
L/N1	PFAS: bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur, toepassing in grondwaterbeschermingsgebied is toegestaan
L/N2	PFAS: bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur, toepassing in grondwaterbeschermingsgebied is afhankelijk van de gebiedskwaliteit. Indien deze niet bekend is, is de bepalingsgrens de toepassingsnorm.
*	Voorlopige veiligheidsklasse conform CROW 400
**	Indicatief resultaten wegens verstrijken conserveringstermijn (zie opmerking analysecertificaat)

3.4.3 Analyseresultaten (indicatief) asbest

In tabel 8 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten betreffende de (indicatieve) aanwezigheid van asbest in het fundatiemateriaal onder de elementenverharding. Zoals eerder vermeld (in paragraaf 3.3) hebben de asbestanalyses een indicatief karakter. Onder bijlage VII zijn de analysecertificaten van het laboratorium toegevoegd.

Tabel 8. Analyseresultaten asbest in puin

Monster-code	Proefgat nr.	Diepte (m-mv)	Omschrijving waarneming	Gewogen asbest-concentratie fractie <20mm (mg/kg d.s.)	Asbestconcentratie zeeffractie > 20mm	Berekende asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
ASB01	019	0,15 - 0,40	Puin, ongebonden	<2	<2	<2
ASB02	004, 005, 006	0,15 - 0,65	Asfaltgranulaat, zwak puinhoudend, slecht gebonden	n.v.t.	n.v.t.	niet gedetecteerd
ASB03	001, 008	0,15 - 0,65	Betongranulaat, gebonden	n.v.t.	n.v.t.	niet gedetecteerd
ASB04	002, 003(A), 007, 009A t/m 018	0,15 - 0,70	Asfaltgranulaat, (slecht) gebonden	<2	<2	<2

3.4.4 Analyseresultaten (indicatief) samenstelling en uitlogging funderingsmateriaal

De aangetroffen funderingsconstructies zijn (indicatief) geanalyseerd en getoetst aan de geldende "maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen" uit het Besluit Bodemkwaliteit. Het resultaat welke een indicatie geeft voor eventueel hergebruik van de funderingsmaterialen is weergegeven in tabel 9. De analysecertificaten en bijbehorende toetsingen zijn bijgevoegd onder bijlage VIII.

Tabel 9. Resultaat samenstelling en emissie (indicatief)

Monster-code	Inspectiegat nr.	Diepte (m-mv)	Omschrijving waarneming	Indicatieve toetsing aan Bbk
FND01	004, 005, 006	0,15 - 0,65	Asfaltgranulaat, zwak puinhoudend, slecht gebonden	Voldoet aan emissiewaarde voor niet-vormgegeven bouwstoffen **Voldoet niet aan samenstellingswaarde asfaltproducten**
FND02	001, 008	0,15 - 0,65	Betongranulaat, gebonden	Voldoet aan emissiewaarde voor niet-vormgegeven bouwstoffen Voldoet aan samenstellingswaarde granulaten
FND03	002, 003(A), 007, 009A t/m 018	0,15 - 0,70	Asfaltgranulaat, (slecht) gebonden	Voldoet aan emissiewaarde voor niet-vormgegeven bouwstoffen Voldoet aan samenstellingswaarde asfaltproducten

3.4.5 Toetsing analyseresultaten grondwater

In de tabellen onder bijlage IX zijn de analyseresultaten met toetsing van het grondwatermonster weergegeven. Onder bijlage IX zijn eveneens de analysecertificaten van het laboratorium toegevoegd.

In tabel 10 is een overzicht gegeven van de parameters waarvan een verhoogde concentratie is gemeten ten opzichte van de streef-, tussen en/of interventiewaarde. De parameters waarvoor geen verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde is gemeten zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel 10. Overschrijdingen streef-, tussen- en/of interventiewaarden grondwater

Filter nr.	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Verontreinigingsgraad		
			Licht (>S ≤T)	Matig (>T ≤I)	Sterk (>I)
004	3,20 - 4,20	2,40	Barium, THT	-	**Arseen**
011	2,20 - 3,20	1,95	Barium	-	-
015	2,00 - 3,00	1,75	Barium	-	-

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde. De “tussenwaarde” voor grondwater is de waarde die berekend wordt door de som van de streefwaarde + de interventiewaarde te delen door 2. De tussenwaarde heeft binnen de Circulaire bodemsanering geen formele status. De tussenwaarde kan als indicatieve toetsingswaarde worden gebruikt om een vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging vast te stellen.
I: Interventiewaarde

Tijdens de grondwaterbemonstering is in het grondwater een verhoogde troebelheid gemeten (> 10 NTU). Het gehalte aan troebelheid heeft maar verwachting geen invloed gehad op de analyseresultaten, gezien enkel verontreinigingen met enkele zware metalen en de bevestigde verhoging met THT zijn aangetoond.

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de Gemeente Breda is door Strukton Milieutechniek een milieuhygiënische bodem- en funderingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Dycore-terrein aan het Steenen Hoofd te Breda.

In het kader van de voorgenomen toekomstige ontwikkeling van de locatie aan het Steenen Hoofd tot mobiliteitshub dient de milieukundige kwaliteit van de eventueel vrijkomende funderingsmaterialen en grond te worden vastgesteld.

Het doel van het milieuhygiënische bodem- en funderingsonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de huidige milieukundige kwaliteit van het fundatiemateriaal onder de klinkerverharding, de daaronder liggende bodem (tot max. 1,5 m-mv) en het freatische grondwater om daarmee vast te stellen of er sprake is van verontreinigde stoffen in het funderingsmateriaal, grond en/of freatische grondwater. Op basis van de onderzoeksresultaten van het milieuhygiënische bodem- en funderingsonderzoek wordt vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, het grondwater en het funderingsmateriaal beperkingen geven voor de toekomstige ontwikkeling het terrein en/of hierbij eventueel sprake is van aanvullend onderzoek of saneringsmaatregelen. Tevens wordt op basis van de onderzoeksresultaten van de grond en het freatische grondwater de voorlopige veiligheidsklasse (conform de CROW 400) bepaald.

4.2 Resultaten voor-, veld- en laboratoriumonderzoek

Het funderingsonderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, d.d. december 2017), waarbij de onderzoeksstrategie voor een locatie met de kenmerken “kleinschalige afgedekte fundering” wordt aangehouden.

De grond onder het funderingspakket wordt aangemerkt als een voor bodemverontreiniging verdacht. Voor het verkennend bodemonderzoek onderdeel conform de NEN5740 wordt derhalve de onderzoeksstrategie “verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op basis van monsterneming (VED-HE-NL)” aangehouden.

Uit de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek blijkt het volgende:

Grond:
- Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem onder de funderingslaag tot ca. 1,5 m-mv bestaat uit zand met in de ondergrond een kleilaag op ca. 1,2-1,5 m-mv.
- In de bodemlaag onder de funderingslaag is plaatselijk in lichte mate bijmengingen met asfalt en baksteen aangetroffen.
- In de bodemlaag onder de funderingslaag (ca. 0,7-1,2 m-mv) zijn een matige verontreiniging met PAK (in mengmonster MM7) en lichte verontreinigingen met kobalt, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond.
- Als gevolg van het gehalte aan minerale olie aangetoond in mengmonsters MM02 en MM7 is naar verwachting deze uitkomende grond niet toepasbaar bij hergebruik elders. Daarbij is in mengmonster MM7 een matige verontreiniging met PAK aangetoond. Deze mengmonsters zijn uitgesplitst, waarbij de deelmonsters zijn geanalyseerd op de verdacht parameters. Als uitkomst van de analyses blijkt bodemlaag ca. 0,4-0,8 van boring 012 licht verontreinigd met minerale olie en de bodemlaag van ca. 0,8-1,0 m-mv van boring 012 sterk verontreinigd met minerale olie.
- In de kleilaag in de ondergrond (ca. 1,2-1,5 m-mv) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.
- In de plaatselijk in lichte mate baksteenhoudende ondergrond (ca. 1,5-2,5 m-mv) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Fundering:
- Onder de elementenverharding is een funderingslaag van ca. 50 à 60 cm dik bestaande uit de volgende fundatiematerialen: ongebonden puin, gebonden betongranulaat en (zeer plaatselijk puinhoudend en/of slecht gebonden) gebonden asfaltgranulaat.
- Ongebonden puin: Is incidenteel aangetroffen op het terrein blijkt analytisch (indicatief) niet asbesthoudend. Een kwaliteitsbepaling van het puin was niet mogelijk vanwege de beperkte hoeveelheid monstermateriaal.
- Zwak puinhoudend, slecht gebonden asfaltgranulaat: Aangetroffen langs de westzijde van het terrein. Het materiaal is indicatief niet asbesthoudend en op basis van het indicatieve samenstellings- en uitlogingsonderzoek kan het fundatiemateriaal niet worden toegepast als niet-vormgegeven bouwstof (asfaltproducten) op basis van de samenstellingswaarde.
- Gebonden betongranulaat: Het materiaal is indicatief niet asbesthoudend en op basis van het indicatieve samenstellings- en uitlogingsonderzoek kan het fundatiemateriaal worden toegepast als niet-vormgegeven bouwstof (granulaten).
- (Slecht) gebonden asfaltgranulaat: Het materiaal is analytisch niet asbesthoudend en op basis van het indicatieve samenstellings- en uitlogingsonderzoek kan het fundatiemateriaal worden toegepast als niet-vormgegeven bouwstof (asfaltproducten).

Grondwater:
- Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Het grondwater is tijdens de bemonstering aangetroffen op 1,8 à 2,0 m-mv;
- In het grondwater (peilbuis 004) is een sterke verontreiniging met arseen aangetoond en lichte verontreinigingen met barium en THT.
- Analytisch is in het grondwater (peilbuizen 011 en 015) een lichte verontreiniging met barium aangetoond.
- Het verhoogde troebelheidsgehalte gemeten tijdens monstername heeft geen invloed gehad op de analyseresultaten van het grondwater.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

De hypothese “verdacht” wordt op basis van de diverse aangetroffen verontreinigingen aanvaard.

Grond en grondwater
De grond op de onderzochte gedeeltes van de locatie blijken licht tot matig verontreinigd met minerale olie, PAK, PCB en kobalt. Incidenteel is er sprake van sterk verhoogde concentraties in de grond, te weten:

Minerale olie in grond (boring 012)
Ter plaatse van boring 012 is in de ondergrond (0,4 – 0,8 m-mv) een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Deze verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met asfalt. Aangezien deze verontreiniging in de omliggende boringen en bodemlagen niet is aangetoond, verwachten wij dat deze verontreiniging beperkt van omvang is (enkele kuubs). Voor de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond is de voorlopige veiligheidsklasse Rood Vluchtig conform de CROW 400 van toepassing.

PCB in grond (voorgaand onderzoek)
Tijdens een voorgaand bodemonderzoek uit 2019 is in de puinhoudende grond (onder een puinlaag) tot circa 0,95 m-mv een sterke verontreiniging met PCB aangetoond. Ook hier is sprake van een spot met een beperkte omvang.

Het langdurig gebruik van de locatie en de aangebrachte ophoog/funderingsmaterialen hebben als gevolg dat er sprake is van een diffuse bodemverontreiniging met plaatselijk verhoogde concentraties met minerale olie, PAK, PCB en zware metalen in de bodem. Gebleken is dat er incidenteel verontreinigingsspots aanwezig zijn met concentraties boven de interventiewaarden. Deze spots hebben een beperkte omvang (met een volume < 25 m^3), waardoor er geen sprake van een meldings- en saneringsplicht conform de Wet bodembescherming.

Bij graafwerkzaamheden dient men wel rekening te houden met de voorlopige veiligheidsklasse conform de CROW 400 en met het gescheiden ontgraven van de verschillende bodemlagen en kwaliteiten. De kwaliteit varieert van AW tot NT (niet toepasbaar). Alle 'overtollige' NT grond (niet toepasbare grond conform het Besluit Bodemkwaliteit) dient bij vrijkomen te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Grondwater

In het grondwater (peilbuis 004) op het westelijke gedeelte van het terrein is een sterke verontreiniging met arseen en een lichte verontreiniging met barium en THT aangetoond. In het grondwater (peilbuis 011 en 015) op het overige gedeelte van het terrein zijn enkel lichte verontreinigingen met barium aangetoond. Het in historisch bodemonderzoek aangetoond sterke verhoogde concentratie aan THT is niet gereproduceerd en het gehalte aan cyanide is niet verhoogd aangetoond ten opzicht van de streefwaarde.

Aangezien er voor de onderhavige onderzoekslocatie geen (voormalige) verdenkingen bestaan dat door menselijk handelen arseen in het grondwater terecht is gekomen én arseen in het verleden niet eerder sterk verhoogd is aangetoond in de grond en het grondwater (ook niet op het naastgelegen gasfabrieksterrein), is er geen sprake van een aanwijsbare bron. Verhoogde concentraties aan zware metalen (waaronder ook arseen) in de bodem worden veelal veroorzaakt door natuurlijke processen in de bodem.

De sterke verontreiniging met arseen in het grondwater geeft geen belemmeringen of beperkingen vormt voor toekomstige ontwikkelingen van de locatie en geeft ook geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of het nemen van sanerende maatregelen.

Fundering

Op basis van het onderzoek blijkt dat er sprake is van verschillende typen funderingen (asfaltgranulaat en betongranulaat). In deze diverse type fundatiematerialen is (indicatief) geen asbest aangetoond. Incidenteel is in funderingsmateriaal ongebonden puin aangetroffen (boring 019), ook dit materiaal blijkt indicatief niet asbesthoudend.

Het gebonden betongranulaat en (slecht) gebonden asfaltgranulaat voldoen indicatief aan de toepassings- en hergebruiksnormen voor niet-vormgegeven bouwstoffen (samenstelling / uitlogging en asbest). Het slecht gebonden asfaltgranulaat met puinbijmenging is indicatief niet asbesthoudend, maar voldoet als niet-vormgegeven bouwstof niet aan de samenstellingseisen voor asfaltproducten. Hierdoor is de slecht gebonden asfaltgranulaat mogelijk niet toepasbaar voor hergebruik maar dient afgevoerd te worden naar een erkend verwerker.

Aangezien we op het middenterrein geen onderzoek hebben kunnen uitvoeren, kunnen we geen uitspraak doen over de kwaliteit van de bodem en het funderingsmateriaal ter plaatse. Verwacht wordt dat het verontreinigingsbeeld hier niet enorm afwijkt van onderhavige onderzoeksresultaten.

Indicatieve kwaliteit hergebruik Besluit bodemkwaliteit

Indien, in het kader van eventuele toekomstige ontwikkelingen, grond (en/of verhardingsmaterialen) op de locatie zal vrijkomen, kan (kunnen) deze niet zonder restricties worden afgevoerd naar elders ten behoeve van hergebruik. Om te bepalen of de grond (en/of verhardingsmaterialen) buiten de locatie kan worden hergebruikt is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing en dient de af te voeren grond (en/of verhardingsmaterialen) conform dit besluit te worden onderzocht. De onderzoeksresultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek volstaan niet ter bepaling of eventuele vrijkomende grond (en/of verhardingsmaterialen) elders kan worden toegepast, derhalve wordt in voorliggend rapport hierover geen uitspraak gedaan. De grond (en/of verhardingsmaterialen) kan wel worden toegepast op dezelfde locatie als waar deze is uitgekomen. Wij adviseren om hiermee bij de ontwikkeling van de onderzoekslocatie rekening te houden.

5 BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK

Bodemonderzoeken worden door Strukton Milieutechniek op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten. Indien (in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag) is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage vermeld. Strukton Milieutechniek aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

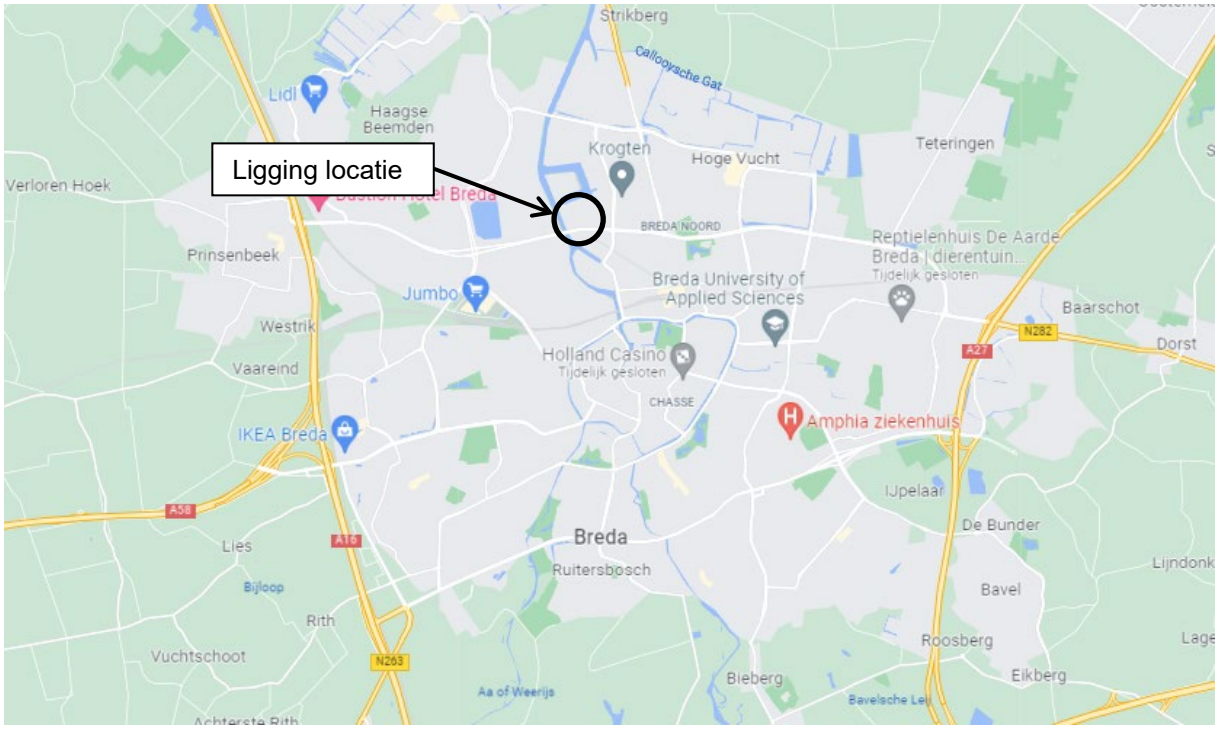
Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden.

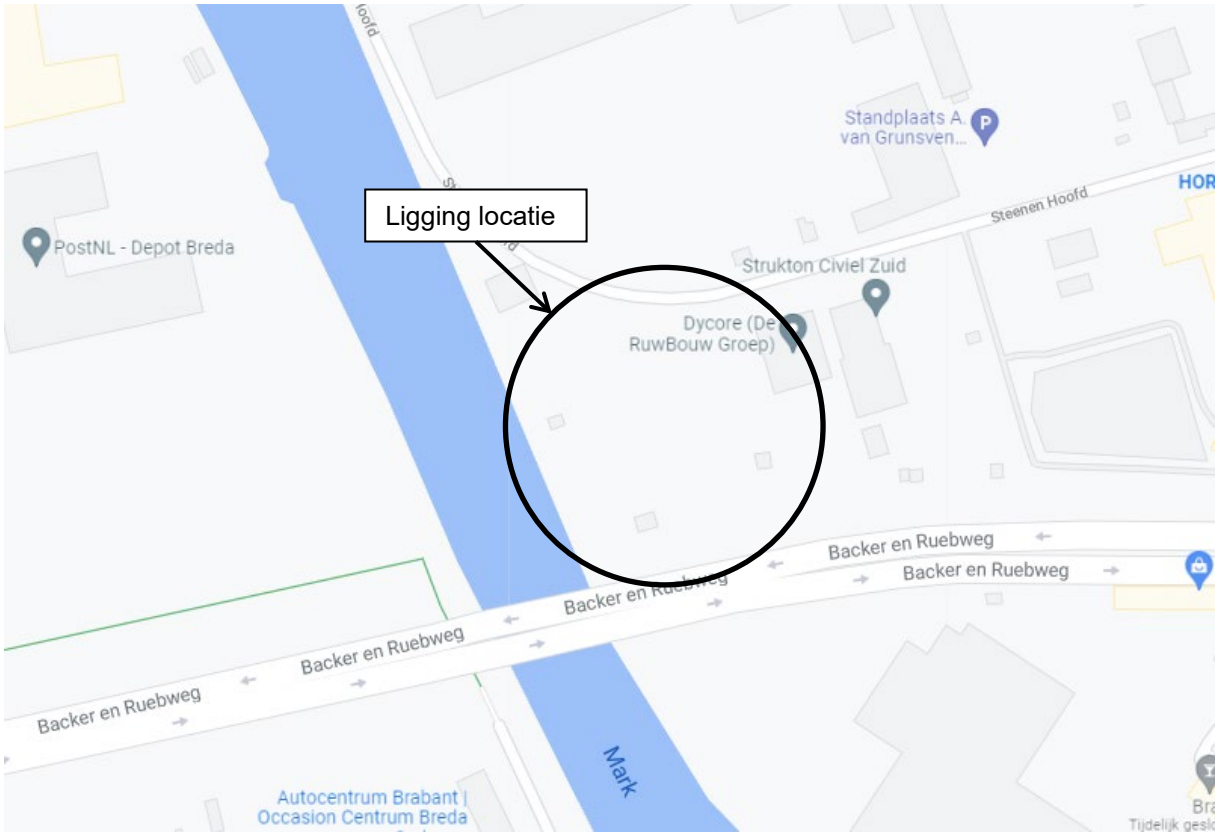
Kwaliteit vooronderzoek
Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie. Indien belangrijke feiten / informatie over de locatie onjuist of onvolledig vanuit de bron wordt aangeleverd, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar. Strukton Milieutechniek acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

Kwaliteit verkennend bodemonderzoek
Een verkennend bodemonderzoek kan zowel op "onverdachte" als "verdachte" locaties worden uitgevoerd. In het eerste geval is het doel van het bodemonderzoek het toetsen van het vermoeden dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen bodemverontreiniging aanwezig die een belemmering kan vormen voor het huidige en/of beoogde bodemgebruik. In het tweede geval is het doel het toetsen van het vermoeden dat een specifieke vorm van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is, waarbij eventueel vervolgmaatregelen noodzakelijk zijn.

Een verkennend bodemonderzoek kan nooit absolute zekerheid geven omtrent de bodemkwaliteit. Een verkennend bodemonderzoek betreft enerzijds een momentopname. Nadat dit onderzoek heeft plaatsgevonden, moet men erop bedacht zijn dat er alsnog verontreiniging van de bodem kan plaatsvinden. Daarnaast is bij een verkennend bodemonderzoek sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen van redelijke omvang. Ondanks het handelen conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving maakt de steekproefsgewijze benadering het onmogelijk om enige garantie af te geven ten aanzien van de verontreinigingssituatie op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. De mogelijkheid bestaat dat enige puntverontreiniging niet door het onderzoek worden aangetoond.

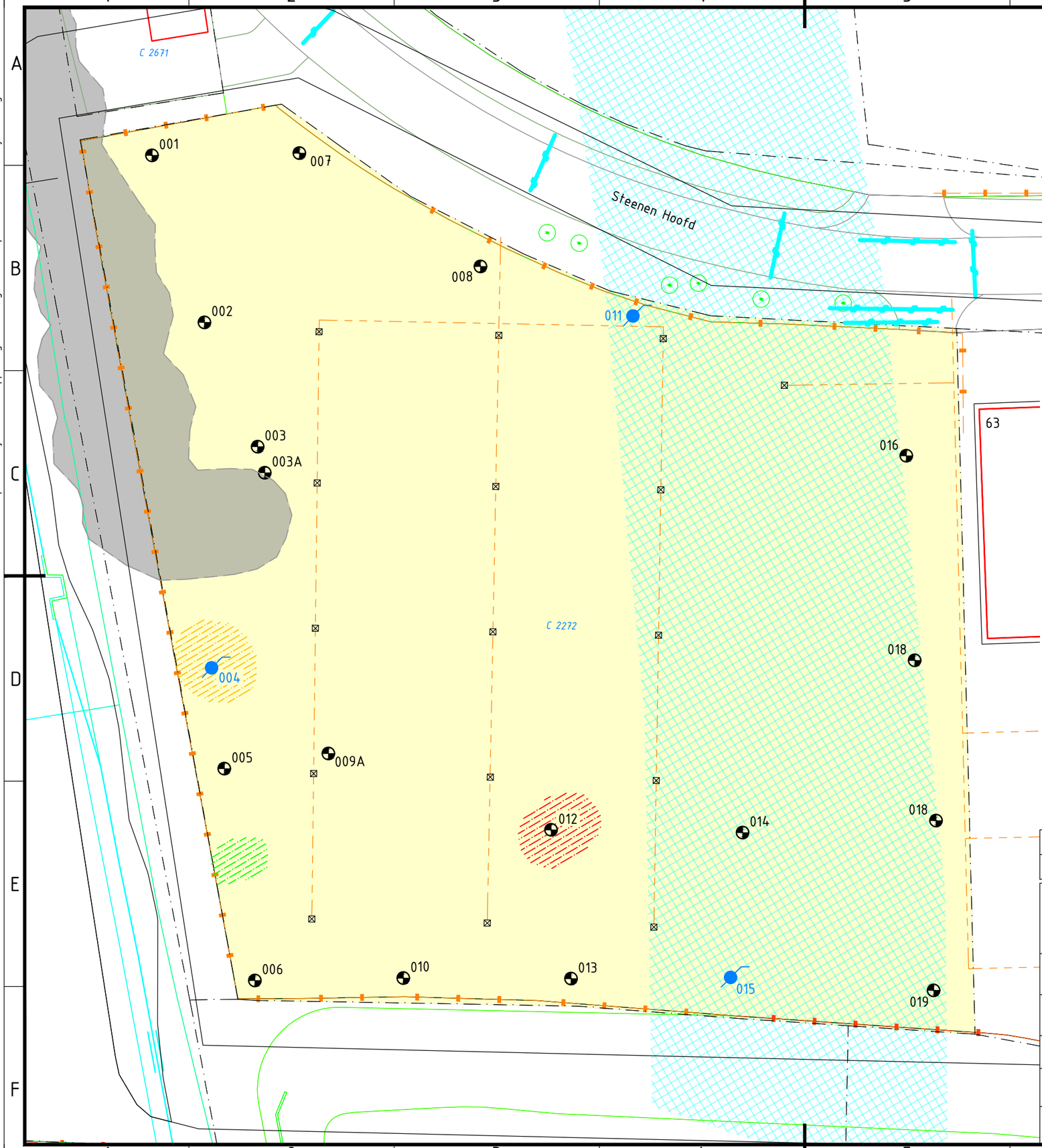
Bijlage I Ligging locatie





Ligging locatie	Bijlage I

Bijlage II Overzichtstekening locatie



VERKLARING

- 001 Boring met nummer (asbestonderzoek)
- 004 Peilbuis NEN
- Globale ligging ondergronds leidingwerk
- Onderzoekslocatie
- Globale vml ligging van De Mark
- NGE gebied
- Grondverontreiniging tot ca. 95cm (PAK >i) (PCB > T, 2019)
- Grondwaterverontreiniging (Arseen >i, 2022)
- Grondverontreiniging 80-100cm-mv (Min.olie >i, 2021)
  Voorlopige veiligheidsklasse Rood Vluchtig

0 5 10 15 20

Maatvoering in meters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

Nr:	Datum:	Omschrijving	Getek.	Contr.	Geaut.

Strukton Milieutechniek
Strukton Milieutechniek
Schapenweide 6
Postbus 8800
4820 BC BREDA
Tel. +31 076 596 05 00

Opdrachtgever: Gemeente Breda

Project: Terrein Dycore. Steenen Hoofd ong. te Breda

Onderwerp: Overzichtstekening locatie plaats boringen en peilbuizen

Projectnummer:	Tekeningnummer:	Bijlagenummer:	Schaal:	Eerste uitgifte:	Status:
S021-20445	S021-20445.01.01		1:500	21-1-2022	Definitief

Getekend:	Gecontroleerd:	Geautoriseerd:	Formaat:	Documentnummer:
J.Hellemons	J.Deelen	Y.Neef	A3	

\\CIVIEL.local\DFS$\Strukton Milieutechniek\BenA\Werken22\S021-20445 JD Gemeente Breda Steenen Hoofd Dycore.dwg
Hoofd 61-63 Breda hoekperceel Dycore\13. Rapportage tekeningen ontwerp\Steenen

Bijlage III Foto's locatie

Foto 1: Google Maps

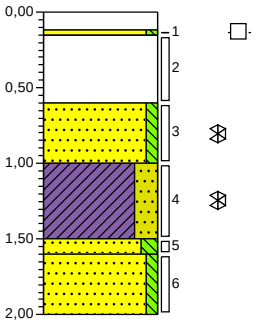
Foto 2: Google Maps

Bijlage IV Boorprofielen

Strukton Milieutechniek

Boring: 001

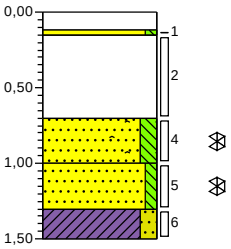
Datum: 22-12-2021 X: 111729,09
Boormeester: Ben Koolen Y: 401735,43



0,00	klinker
0,12 / 0,15	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
0,60	Volledig betongranulaat, slecht gebonden
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), neutraalgrijs
1,50	Klei, sterk zandig, pid (0 ppm), donkergrijs
1,60	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremegrijs

Boring: 002

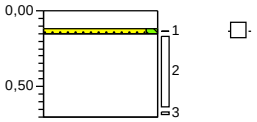
Datum: 22-12-2021 X: 111740,32
Boormeester: Ben Koolen Y: 401717,31



0,00	klinker
0,12 / 0,15	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergrijs
	Volledig asfaltgranulaat, gebonden
0,70	Zand, matig fijn, matig siltig, resten asfalt, pid (0 ppm), donkergrijs
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin
1,30	Klei, matig zandig, donkergrijs
1,50	

Boring: 003

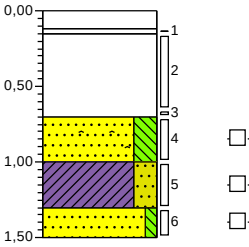
Datum: 22-12-2021 X: 111750,36
Boormeester: Ben Koolen Y: 401704,26



0,00	klinker
0,12 / 0,15	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin
	Volledig asfaltgranulaat, gebonden
0,70	

Boring: 003A

Datum: 22-12-2021 X: 111751,98
Boormeester: Ben Koolen Y: 401701,40



0,00	klinker
0,12 / 0,15	Volledig asfaltgranulaat, gebonden
0,70	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak asfalthoudend, donkergrijs
1,00	Klei, sterk zandig, donkergrijs
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs
1,50	

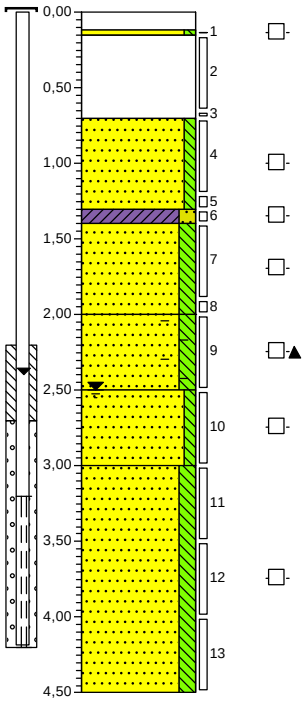
Projectcode: SO301421-20445
Projectnaam: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda

Schaal 1:50
'getekend volgens NEN 5104'

Strukton Milieutechniek

Boring: 004

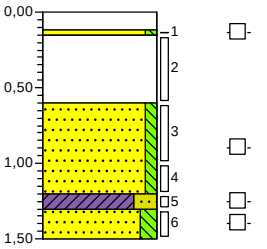
Datum: 22-12-2021 X: 111751,61
Boormeester: Ben Koolen Y: 401676,78



0,00	klinker
0,15	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs
	Donkerbruin, Volledig asfaltgranulaat, zwak puinhoudend, slecht gebonden
0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige
1,30	
1,40	Klei, matig zandig, donkergrijs
	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin
2,00	
	Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, sporen baksteen, donker bruingrijs
2,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
3,00	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
4,50	

Boring: 005

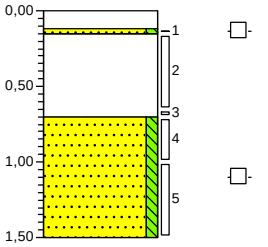
Datum: 22-12-2021 X: 111756,16
Boormeester: Ben Koolen Y: 401665,26



0,00	klinker
0,15	Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruingrijs
	Volledig asfaltgranulaat, gebonden
0,60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht geelbruin
1,20	
1,30	Klei, sterk zandig, donkergrijs
1,50	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs

Boring: 006

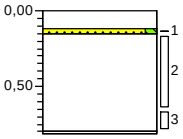
Datum: 23-12-2021 X: 111765,28
Boormeester: Ben Koolen Y: 401643,16



0,00	klinker
0,15	Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbruin
	Volledig asfaltgranulaat, zwak puinhoudend, slecht gebonden
0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin
1,50	

Boring: 007

Datum: 22-12-2021 X: 111746,41
Boormeester: Ben Koolen Y: 401740,14



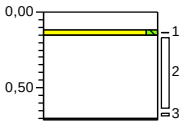
0,00	klinker
0,15	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
	Volledig asfaltgranulaat, slecht gebonden
0,81	Gestaakt massief

Projectcode: SO301421-20445
Projectnaam: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda

Schaal 1:50
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 008

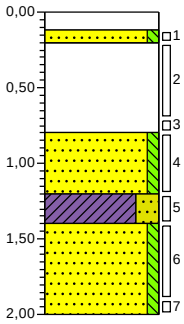
Datum: 22-12-2021 X: 111771,19
Boormeester: Ben Koolen Y: 401732,24



0,00	klinker
0,12 / 0,15	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
	Volledig betongranulaat, slecht gebonden
0,71	Gestaakt massief

Boring: 009A

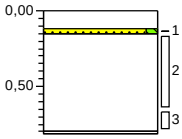
Datum: 23-12-2021 X: 111767,98
Boormeester: Ben Koolen Y: 401670,19



0,00	klinker
0,12 / 0,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremegrijs
	Volledig asfaltgranulaat, gebonden
0,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs
1,20 / 1,40	Klei, sterk zandig, donkergrijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige
2,00	

Boring: 010

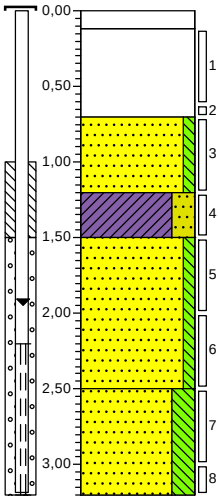
Datum: 23-12-2021 X: 111782,99
Boormeester: Ben Koolen Y: 401646,35



0,00	klinker
0,12 / 0,15	Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbruin
	Volledig asfaltgranulaat, slecht gebonden
0,81	Gestaakt

Boring: 011

Datum: 22-12-2021
Boormeester: Ben Koolen



0,00	klinker
0,12	Volledig asfaltgranulaat, gebonden
0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
1,20	Klei, sterk zandig, donker grijsbruin
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
2,50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, donker zwartgrijs
3,20	

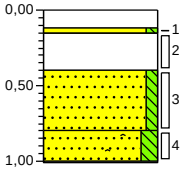
Projectcode: SO301421-20445
Projectnaam: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda

Schaal 1:50
'getekend volgens NEN 5104'

Strukton Milieutechniek

Boring: 012

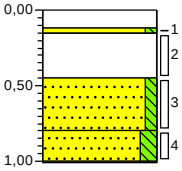
Datum: 21-12-2021 X: 111796,56
Boormeester: Ben Koolen Y: 401667,92



0,00	klinker
0,15	Zand, matig grof, zwak siltig, donkerbruin
0,40	Volledig asfaltgranulaat, gebonden
0,80	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergrijs
1,01	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen asfalt, donker zwartbruin
	Gestaakt massief

Boring: 013

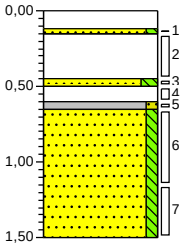
Datum: 21-12-2021 X: 111803,40
Boormeester: Ben Koolen Y: 401650,97



0,00	klinker
0,15	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
0,45	Volledig asfaltgranulaat, gebonden
0,80	Zand, matig grof, zwak siltig, donker zwartgrijs
1,01	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin
	Gestaakt massief

Boring: 014

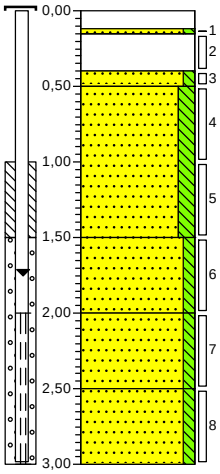
Datum: 21-12-2021 X: 111819,23
Boormeester: Ben Koolen Y: 401673,39



0,00	klinker
0,15	Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruingrijs
0,50	Volledig asfaltgranulaat, gebonden
0,65	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak asfalthoudend, donker zwartgrijs
	Volledig klinkers, donkerrood
	Grind, fijn, zwak zandig
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige
1,50	

Boring: 015

Datum: 21-12-2021 X: 111822,19
Boormeester: Ben Koolen Y: 401655,94



0,00	klinker
0,15	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
0,50	Volledig asfaltgranulaat, gebonden
	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten asfalt, donkergrijs
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige
1,50	Zand, zeer grof, zwak siltig, lichtgrijs
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht oranjebruin
2,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
3,00	

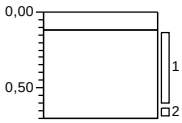
Projectcode: SO301421-20445
Projectnaam: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda

Schaal 1:50
'getekend volgens NEN 5104'

Strukton Milieutechniek

Boring: 016

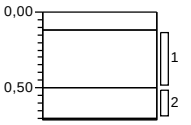
Datum: 21-12-2021 X: 111827,15
Boormeester: Ben Koolen Y: 401722,79



0,00 klinker
0,12
Volledig asfaltgranulaat, gebonden
0,70

Boring: 017

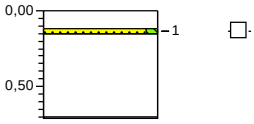
Datum: 21-12-2021 X: 111833,88
Boormeester: Ben Koolen Y: 401700,87



0,00 klinker
0,12
Volledig asfaltgranulaat, gebonden
0,50
Donker zwartgrijs, Volledig asfaltgranulaat, slecht gebonden
0,71
Gestaakt massief

Boring: 017A

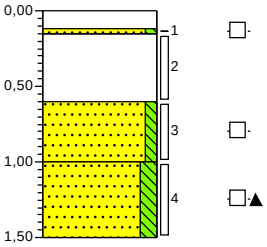
Datum: 23-12-2021 X: 111834,33
Boormeester: Ben Koolen Y: 401698,91



0,00 klinker
0,15
Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruingrijs
Volledig asfaltgranulaat, gebonden
0,71
Gestaakt massief

Boring: 018

Datum: 21-12-2021 X: 111841,68
Boormeester: Ben Koolen Y: 401680,65



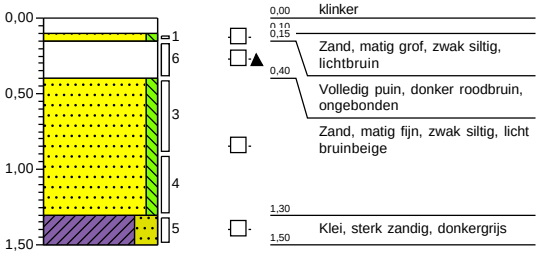
0,00 klinker
0,15
Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruingrijs
0,60
Donker zwartgrijs, Volledig asfaltgranulaat, gebonden
Zand, matig grof, zwak siltig, donkergrijs
1,00
Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, donker beigegrijs
1,50

Projectcode: SO301421-20445
Projectnaam: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda

Schaal 1:50
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 019

Datum:	21-12-2021	X:	111846,54
Boormeester:	Ben Koolen	Y:	401660,55



Projectcode: SO301421-20445

Projectnaam: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda

Schaal 1:50

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

Strukton Milieutechniek

grind

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

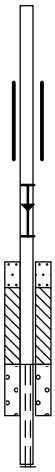
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Projectcode: SO301421-20445

Projectnaam: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda

Schaal 1:50

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage V Toetsingskader

TOELICHTING TOETSINGSKADER

Hieronder wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de analyseresultaten van een milieukundig bodemonderzoek. Op basis van deze beoordeling wordt inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie.

Toetsingskader Wbb (Wet bodembescherming)

De mate van verontreiniging van de grond en het grondwater wordt vastgesteld door de analytisch aangetoonde concentraties in de grond- en/of de grondwatermonsters te toetsen aan de:

- Streefwaarden (voor grondwater) en/of interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de 'Circulaire Bodemsanering' [1](1 juli 2013);
- De achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit' [2].
- De tussenwaarde (voor grond en grondwater). Betreft een indicatieve toetsingswaarde. Heeft conform de Circulaire Bodemsanering, Regeling Bodemkwaliteit en/of NEN5740 geen formele status.

Overschrijdingen van de normen kunnen als volgt worden geïnterpreteerd:

--	**analyseresultaat**	**≤**	**achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grond water)**	**niet verontreinigd**
*	**analyseresultaat**	**>**	**streefwaarde / achtergrondwaarde** De achtergrondwaarde/streefwaarde betreft een referentiewaarde. Bij overschrijding van deze waarden is in principe sprake van een geval van verontreiniging.	**lichte verontreiniging**
**	**analyseresultaat**	**>**	**tussenwaarde (geen formele status)** De tussenwaarde voor grond is de waarde die berekend wordt door de som van de achtergrondwaarde + interventiewaarde te delen door 2. De tussenwaarde voor grondwater is de waarde die berekend wordt door de som van de streefwaarde + interventiewaarde te delen door 2. Een verhoging van de tussenwaarde kan aanleiding vormen tot het uitvoeren van een nader onderzoek, omdat het vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging bestaat.	**matige verontreiniging**
***	**Analyseresultaat**	**>**	**interventiewaarde** Toetsingswaarde ten behoeve van saneringsonderzoek. Bij overschrijding van de interventiewaarde treedt een ernstige vermindering op van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven de interventiewaarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen. Conform de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 bodemvolume.	**sterke verontreiniging**

Bij de toetsing zijn de aangetroffen gehalten in de grond afhankelijk van het bodemtype (zand, klei, e.d.). De aangetroffen gehalten in een grondmonster worden in eerste instantie gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum (bodemdeeltjes <2µm) en 10% organische stof (humus). Deze gestandaardiseerde gehalten worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). De toetsingstabellen zijn in de volgende bijlage opgenomen. De toetsing van de aangetoonde gehalten in het grondwater aan de toetsingswaarden is onafhankelijk van het bodemtype.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

1 (Gewijzigde) Circulaire Bodemsanering, in werking getreden op 1 juli 2013 (Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2014).
2 (Gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit, in werking getreden op 1 januari 2014 (laatste wijzigingen opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013).

Naast het landelijk toetsingskader bestaat de mogelijkheid dat de gemeente, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, een gebiedsspecifiek beleid heeft vastgesteld in de vorm van lokale achtergrond- of referentiewaarden. Indien van toepassing, wordt tevens getoetst aan deze achtergrond-/ referentiewaarden. Of de aangetoonde gehalten in de grond eveneens dienen te worden gecorrigeerd aan de hand van de gehalten organische stof en/of lutum bij toetsing aan de lokale achtergrond-/referentiewaarden behorende bij het gebiedsspecifiek beleid van een gemeente, is afhankelijk van het gemeentelijk beleid.

Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit – bodemfunctieklasse

De analyseresultaten zijn (na correctie op basis van het lutum en/of organisch stofgehalte) ook getoetst aan de bodemfunctieklassen zoals genoemd in tabel 1, bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Dit om te toetsen of de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie van de locatie.

In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen:

Bodemfunctieklassen	**Bodemfuncties die één bodemfunctieklasse vormen**	**Kwaliteitseisen**
Landbouw / natuur	Landbouw Natuur Moestuinen-volkstuinen	Achtergrondwaarden
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen met natuurwaarden	Maximale waarden wonen
industrie	Ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie	Maximale waarden industrie

In de toetsingstabellen onder de volgende bijlage is de toetsing van de gecorrigeerde meetwaarden aan de bodemfunctiewaarden weergegeven.

Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit – hergebruik (indicatief)

Op de locatie zal vanwege de mogelijke herontwikkeling grond vrijkomen. Om de eventuele hergebruiksmogelijkheden vast te kunnen stellen van deze uitkomende grond zijn de analyseresultaten (na correctie op basis van het lutum en/of organisch stofgehalte) getoetst aan de geldende toetsingswaarden conform het “generiek toetsingskader voor de algemene toepassing op of in de bodem” uit het Besluit bodemkwaliteit.

De interpretatie van de toetsing is globaal als volgt:

Analyseresultaat:	**Uitslag partijkeuring:**
	Bodemkwaliteitsklassen (generiek beleid)
concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (zie opm.)	altijd toepasbaar (voldoet aan de achtergrondwaarde (AW))
concentratie boven achtergrondwaarde en onder of gelijk aan de max. waarde kwaliteitsklasse wonen	kwaliteitsklasse wonen
concentratie boven de max. waarde kwaliteitsklasse wonen en onder of gelijk aan de max. waarde kwaliteitsklasse industrie	kwaliteitsklasse industrie
concentratie boven de max. waarde kwaliteitsklasse industrie	niet toepasbaar

Bij het toepassen van een partij dient de kwaliteit van de betreffende partij minimaal te voldoen aan de functie en kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (= daar waar de partij wordt toegepast).

Opmerking: De kwaliteit van de grondpartij overschrijdt niet de achtergrondwaarden, indien ten opzichte van de achtergrondwaarden:
- a: bij meting van ten minste 2 stoffen, maximaal 1 stof verhoogd is;
- b: bij meting van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- c: bij meting van ten minste 16 stoffen, maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- d: bij meting van ten minste 27 stoffen, maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- e: bij meting van ten minste 37 stoffen, maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.

Een verhoging bedraagt per stof ten hoogste tweemaal de daarvoor geldende achtergrondwaarde en overschrijdt niet de daarvoor geldende max. waarden voor de bodemkwaliteitsklasse wonen. In afwijking van deze toetsingsregel vinden voor de parameters nikkel en PCB geen toetsing plaats aan de max. waarden voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Toetsingskader Tijdelijk handelingskader – hergebruik PFAS-houdende grond / baggerspecie.

De analyseresultaten van de analyse op PFAS worden getoetst aan de normen opgenomen in het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (2 juli 2020 en wijziging 13 december 2021), volgens de toepassingsnormen voor toepassing op de landbodem.

Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem (in µg/kg d.s.):

Toepassingssituatie			**Toepassingswaarde (1, 2, 3, 4)**
Op de landbodem			
	Bodemkwaliteitsklasse	**Bodemfunctieklasse**	
Grond en baggerspecie toepassen	Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
	Landbouw / natuur	Wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
	Landbouw / natuur, wonen of industrie	Landbouw / natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot).			PFAS = 3 PFOA = 7
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen			PFAS = 3 PFOA = 7
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden			Gebiedskwaliteit, Indien gebiedskwaliteit niet bekend is, is de norm: 0,1

(1) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
(2) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (gebiedsspecifiek beleid).
(3) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
(4) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

Toetsingskader CROW 400

In het kader van het vaststellen van de (voorlopige) veiligheidsklasse waaronder de werkzaamheden in de (verontreinigde) grond dienen te worden uitgevoerd, worden de analyseresultaten tevens getoetst aan toetsingswaarden uit de CROW 400. Op basis van o.a. de aard, concentratie en mate van ventilatie wordt de (voorlopige) veiligheidsklasse bepaald, waarbij een onderverdeling is gemaakt in Niet-vluchtig (oranje, rood, zwart) en Vluchtig (oranje, rood, zwart). Op basis van de veiligheidsklasse moeten veiligheidsmaatregelen genomen worden die passen bij de aangetroffen verontreiniging, de uit te voeren werkzaamheden en de aanwezige omstandigheden.

Voorlopige veiligheidsklasse conform de CROW 400:

In de CROW400 zijn de veiligheidsklassen ten aanzien van de niet vluchtige stoffen geformuleerd op basis van de risicowaarden, waarvoor de SRC-arbo is geïntroduceerd. Voor de bepaling van de veiligheidsklassen bij vluchtige stoffen wordt de tussenwaarde aangehouden. Naast de basishygiene voorschriften zijn op basis van de analyseresultaten veiligheidsklassen bepaald welke extra aandacht vereisen.

Werken met basishygiene:

Basishygiene

Voor alle werkzaamheden waarbij grond wordt geroerd, moet een minimaal niveau van risicobeheersing in acht worden genomen. Dit niveau staat bekend als basishygiene. De basishygiene omvat een groot aantal min of meer algemene en algemeen bekende maatregelen om veiligheid en gezondheid te bevorderen. Enkele voorbeelden zijn:

- Het scheiden van mens en gevaren- of verontreinigingsbron (voorbeeld: het voorkomen dat mensen in een gat kunnen vallen, het voorkomen van stofvorming, het aanbieden van wasgelegenheid als delen van het lichaam vuil kunnen worden).
- Het toepassen van persoonlijke beschermingsmiddelen zoals veiligheidsschoenen, gehoorbescherming bij > 85dB(A), helm, handschoenen ter voorkomen van contact met de huid, overall voor bescherming kleding of huid.

- Het verbieden van eten, drinken en/of roken op de werkplek.
- Het schoonmaken van schoenen, het verwijderen van aanhangend vuil van kleding en het verbieden om met een vuile overall aanwezig te zijn in de cabine en eetgelegenheden.
- Het gesloten houden van ramen en deuren van materieel.

Werken in klasse oranje / rood:
Iedereen die werkzaamheden gaat verrichten in verontreinigde bodem (vanaf veiligheidsklasse oranje) of in directe omgeving daarvan moet voor aanvang van de werkzaamheden actuele voorlichting en instructie krijgen over de maatregelen en de onderbouwingen die door de veiligheidskundige zijn opgesteld. Deze voorlichting en instructie worden bij de start van het werk gegeven door of onder verantwoordelijkheid van de betrokken veiligheidskundige en vervolgens, bij vervolginstructies op het betreffende project, door de DLP.

Klasse oranje, vluchtig / niet vluchtig:
Indien werkzaamheden worden uitgevoerd in veiligheidsklasse 'oranje, (vluchtig / niet vluchtig)' wordt de definitieve veiligheidsklasse vastgesteld door een MVK'er in een V&G-plan uitvoeringsfase. Daarnaast moet voorafgaand aan de werkzaamheden een startwerkinstructie gegeven worden door een MVK'er. De grondroerende werkzaamheden in verontreinigde bodem dienen plaats te vinden onder toezicht van een DLP, gecertificeerd voor de CROW 400.

Klasse rood, niet vluchtig
Indien werkzaamheden worden uitgevoerd in veiligheidsklasse 'rood, niet vluchtig' wordt de definitieve veiligheidsklasse vastgesteld door een HVD'er in een V&G-plan uitvoeringsfase. Daarnaast moet voorafgaand aan de werkzaamheden een startwerkinstructie gegeven worden door een MVK'er. De grondroerende werkzaamheden in verontreinigde bodem dienen plaats te vinden onder toezicht van een DLP, gecertificeerd voor de CROW 400.

Klasse rood, vluchtig
Indien werkzaamheden worden uitgevoerd in veiligheidsklasse 'rood, vluchtig' wordt de definitieve veiligheidsklasse vastgesteld door een HVK'er in een V&G-plan uitvoeringsfase. Daarnaast moet voorafgaand aan de werkzaamheden een startwerkinstructie gegeven worden door een HVK'er. De grondroerende werkzaamheden in verontreinigde bodem dienen plaats te vinden onder toezicht van een R-DLP, gecertificeerd voor de CROW 400. De medewerkers welke gaan werken in de verontreinigde grond dienen medische keuring A (conform CROW400) te hebben. Situatie afhankelijk mogelijk ook medische keuring B en/of C.

Onderzoek asbest in grond en (puin)granulaat

De mate van verontreiniging van asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie en (puin)granulaat wordt vastgesteld door de analytisch aangetoonde concentraties te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld in de volgende documenten:
- "Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest" wat is weergegeven in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013;
- Besluit bodemkwaliteit / Regeling bodemkwaliteit / Wijziging regeling bodemkwaliteit.
- NEN 5707; Nederlandse Norm Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
- NEN 5897; Nederlandse Norm Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

In de voorgenoemde documenten is aangegeven op welke wijze de analyseresultaten dienen te worden geïnterpreteerd. Het resultaat van het verkennend (asbest) onderzoek is een indicatieve uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de (water)bodem / toegepaste grond of bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters. Aan de hand van het verkregen gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek asbest al dan niet noodzakelijk is. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (interventiewaarde: 100 mg/kg) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

De grenswaarde (interventiewaarde) voor asbest is gesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie wordt alleen gesproken over “verontreiniging” als de interventiewaarde wordt overschreden. Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentijne asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld.

In het Besluit Bodemkwaliteit is de restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) verontreinigd met asbest vastgesteld op een gewogen concentratie asbest van 100 mg/kg. Tevens zijn vervoermaatregelen opgesteld. Zo mag grond en puin worden getransporteerd in bulktransport (kleppenwagens) indien er minder dan 1.000 mg/kg.ds niet-hechtgebonden en / of 10.000 mg/kg.ds hechtgebonden asbest is aangetroffen. Indien de asbestconcentratie hoger is dan 1.000 mg/kg.ds niet-hechtgebonden en/of 10.000 mg/kg.ds hechtgebonden asbest dient het materiaal te zijn verpakt in containerbags of big bags, alvorens het wordt getransporteerd.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (niet)-vormgegeven bouwstoffen

De analyseresultaten van de (puin)funderingsmonsters zijn getoetst aan de gestelde eisen in het Besluit bodemkwaliteit. De resultaten zijn getoetst aan de geldende maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen” uit het Besluit bodemkwaliteit. De interpretatie van de analyseresultaten is als volgt: Als de geanalyseerde waarden gelegen zijn onder de maximale waarden zoals weergegeven in onderstaande tabellen is de niet-vormgegeven bouwstof toepasbaar. Bij overschrijding is de niet-vormgegeven bouwstof toepasbaar en dient deze te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Maximale emissiewaarden anorganische parameters (tabel 1, regeling bodemkwaliteit)

Parameter	Vormgegeven (E_{64d} in mg/m^2)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.s.)	IBC-bouwstoffen (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	8,7	0,32	0,7
arseen (As)	260	0,9	2
barium (Ba)	1.500	22	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
chroom (Cr)	120	0,63	7
kobalt (Co)	60	0,54	2,4
koper (Cu)	98	0,9	10
kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
lood (Pb)	400	2,3	8,3
molybdeen (Mo)	144	1	15
nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
seleen (Se)	4,8	0,15	3
tin (Sn)	50	0,4	2,3
vanadium (V)	320	1,8	20
zink (Zn)	800	4,5	14
bromide (Br)	670	20	34
chloride (Cl)	110.000	616	8.800
fluoride (F)	2.500	55	1.500
sulfaat (SO_4)	165.000	2.430	20.000

Maximale samenstellingswaarden organische parameters (tabel 2, regeling bodemkwaliteit)

Parameter	maximale waarde (mg/kg d.s.)
Aromatische stoffen	
benzeen	1
ethylbenzeen	1,25
tolueen	1,25
xylenen (som)	1,25
fenol	1,25
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
naftaleen	5
fenantreen	20
antraceen	10
fluoranteen	35
chryseen	10
benzo(a)antraceen	40
benzo(a)pyreen	10
benzo(k)fluoranteen	40
indeno(1,2,3cd)pyreen	40
benzo(ghi)peryleen	40
PAK's (som)	50
Overige parameters	
PCB's (som)	0,5
minerale olie	500
asbest	100

Bijlage VI Tabellen analyseresultaten inclusief toetsing + analysecertificaten grond

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Uw projectnummer	: SO301421-20445
SGS rapportnummer	: 13594362, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: N2DA9Y41

Rotterdam, 29-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301421-20445. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	22-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	22-12-2021
Rapportnummer	13594362 - 1	Rapportagedatum	29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 001 (100-150) 002 (130-150) 003A (100-130) 011 (120-150)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 002 (70-100) 003A (70-100) 012 (80-100) 015 (40-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 001 (60-100) 002 (100-130) 011 (70-120)
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 001 (60-100) 002 (70-100) 003A (70-100) 011 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.4	85.6	83.2	85.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.8	1.1	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.9	<2	4.8	
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	5.5	<4	<4	
barium	mg/kgds	S	56	54	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	<0.2	
chroom	mg/kgds	S	25	18	<10	
kobalt	mg/kgds	S	4.3	15	1.6	
koper	mg/kgds	S	5.7	14	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	19	24	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	12	7.2	6.0	
zink	mg/kgds	S	41	50	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.13	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	1.7	0.10	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.41	0.02	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	2.7	0.15	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	1.1	0.07	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	1.1	0.06	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.53	0.04	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.84	0.06	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.63	0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.54	0.05	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.144 [1)]	9.68 [1)]	0.607 [1)]	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.9 [2)]	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.2 [2)]	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.8 [2)]	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<2.1 [2)]	<1	

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	22-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	22-12-2021
Rapportnummer	13594362 - 1	Rapportagedatum	29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 001 (100-150) 002 (130-150) 003A (100-130) 011 (120-150)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 002 (70-100) 003A (70-100) 012 (80-100) 015 (40-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 001 (60-100) 002 (100-130) 011 (70-120)
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 001 (60-100) 002 (70-100) 003A (70-100) 011 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.9 [2]	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.4 [2]	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.9 [2]	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1]	9.24 [1]	4.9 [1]	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	32	5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	57	17	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	210 [3]	20	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	300	40	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q				0.14 [4]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	22-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	22-12-2021
Rapportnummer	13594362 - 1	Rapportagedatum	29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 001 (100-150) 002 (130-150) 003A (100-130) 011 (120-150)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 002 (70-100) 003A (70-100) 012 (80-100) 015 (40-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 001 (60-100) 002 (100-130) 011 (70-120)
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 001 (60-100) 002 (70-100) 003A (70-100) 011 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q				0.14 [4)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q				<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q				<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q				<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q				<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q				<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	22-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	22-12-2021
Rapportnummer	13594362 - 1	Rapportagedatum	29-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
3	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	22-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	22-12-2021
Rapportnummer	13594362 - 1	Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
kobalt	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	22-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	22-12-2021
Rapportnummer	13594362 - 1	Rapportagedatum	29-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9608125	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
001	Y9608123	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
001	Y9608156	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
001	Y9608171	22-12-2021	22-12-2021	ALC201

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	22-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	22-12-2021
Rapportnummer	13594362 - 1	Rapportagedatum	29-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9200249	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
002	Y9200259	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
002	Y9608172	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
002	Y9608121	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
003	Y9608157	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
003	Y9608146	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
003	Y9608135	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
004	Y9608172	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
004	Y9608157	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
004	Y9608121	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
004	Y9608146	22-12-2021	22-12-2021	ALC201

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

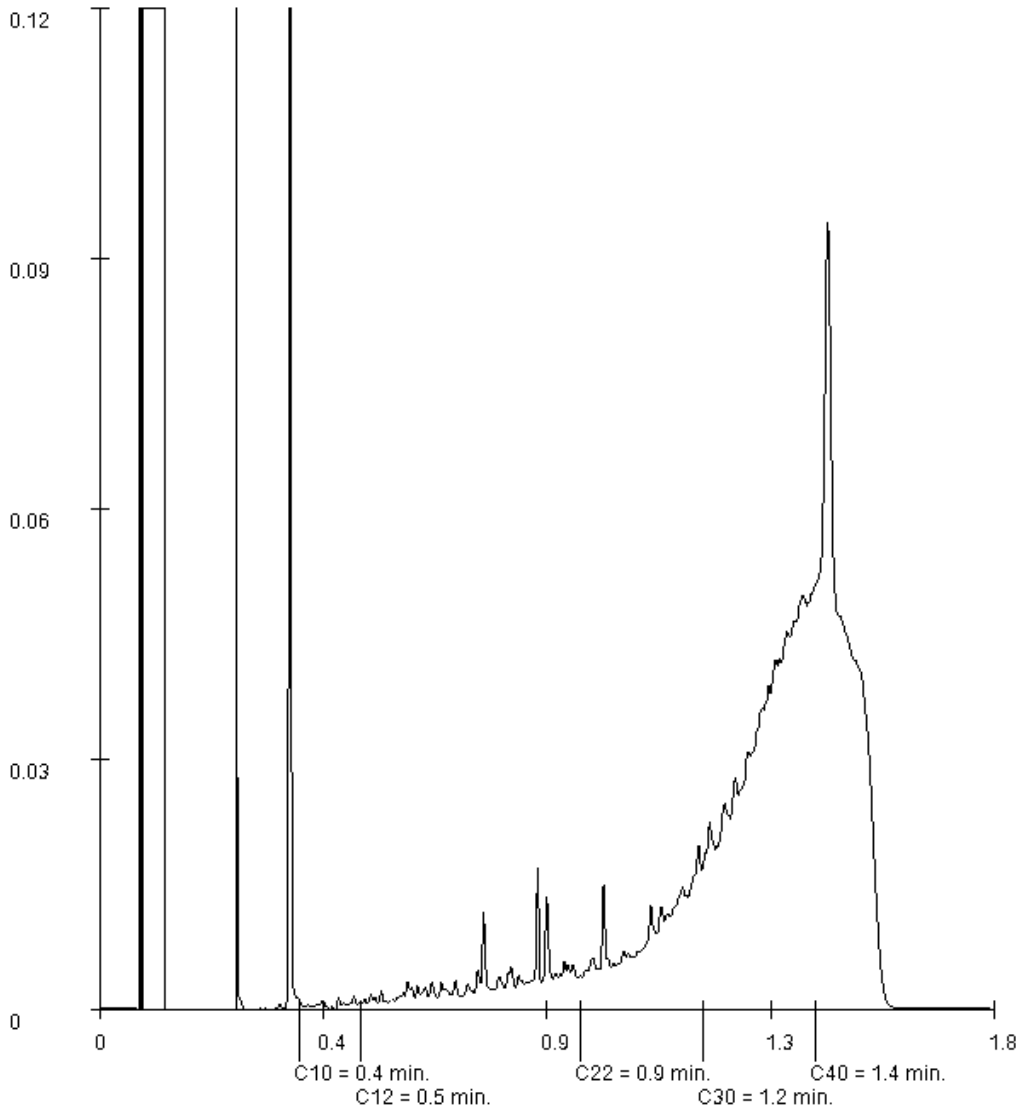
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	22-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	22-12-2021
Rapportnummer	13594362 - 1	Rapportagedatum	29-12-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM02MM02 002 (70-100) 003A (70-100) 012 (80-100) 015 (40-50)

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 :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

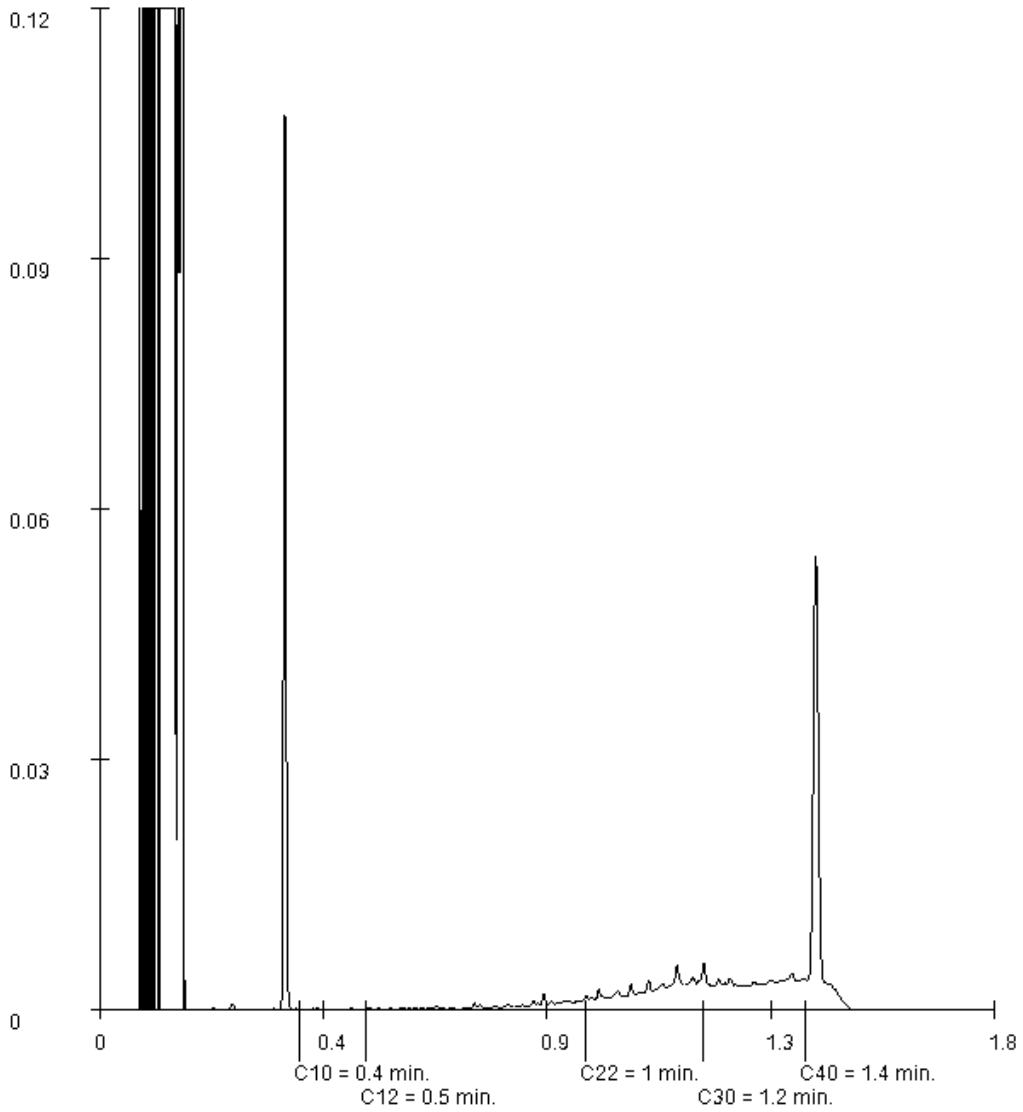
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	22-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	22-12-2021
Rapportnummer	13594362 - 1	Rapportagedatum	29-12-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM03MM03 001 (60-100) 002 (100-130) 011 (70-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

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

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

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Uw projectnummer	: SO301421-20445
SGS rapportnummer	: 13595258, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 6R9ICDI6

Rotterdam, 28-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301421-20445. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	23-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	23-12-2021
Rapportnummer	13595258 - 1	Rapportagedatum	28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 MM5 004 (70-120) 005 (60-100) 006 (70-100) 009A (80-120)
002	Grond (AS3000)	MM6 MM6 004 (130-140) 005 (120-130) 009A (120-140) 019 (130-150)
003	Grond (AS3000)	MM7 MM7 012 (40-80) 014 (65-115) 015 (50-100) 019 (40-90)
004	Grond (AS3000)	MM8 MM8 001 (160-200) 004 (200-250) 011 (150-200) 015 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM9 MM9 004 (70-120) 006 (70-100) 012 (40-80) 019 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.2	81.7	85.6	84.5	89.6
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	2.5	0.7	1.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	11	<2	3.1	
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	6.7	<4	5.2	
barium	mg/kgds	S	<20	39	37	32	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.39	0.24	0.29	
chroom	mg/kgds	S	<10	17	13	13	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	3.9	12	3.3	
koper	mg/kgds	S	<5	10	14	8.3	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08	<0.05	0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	25	11	17	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.55	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.9	10	6.7	10	
zink	mg/kgds	S	22	57	36	41	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.13	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.31	0.14	7.2	0.11	
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.04	1.2	0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.53	0.27	7.1	0.21	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.14	1.7	0.12	
chryseen	mg/kgds	S	0.21	0.13	1.5	0.11	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.09	0.65	0.07	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.13	1.2	0.11	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.10	0.75	0.07	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.10	0.69	0.07	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.09 [1)]	1.147 [1)]	22.12 [1)]	0.907 [1)]	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 [2)]	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 [2)]	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 [2)]	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 [2)]	<1	

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	23-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	23-12-2021
Rapportnummer	13595258 - 1	Rapportagedatum	28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 MM5 004 (70-120) 005 (60-100) 006 (70-100) 009A (80-120)
002	Grond (AS3000)	MM6 MM6 004 (130-140) 005 (120-130) 009A (120-140) 019 (130-150)
003	Grond (AS3000)	MM7 MM7 012 (40-80) 014 (65-115) 015 (50-100) 019 (40-90)
004	Grond (AS3000)	MM8 MM8 001 (160-200) 004 (200-250) 011 (150-200) 015 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM9 MM9 004 (70-120) 006 (70-100) 012 (40-80) 019 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 [2)]	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1.4 [2)]	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 [2)]	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	9.45 [1)]	4.9 [1)]	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	9	37	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		5	39	53	18	
fractie C30-C40	mg/kgds		23	53	190 [3)]	22	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	100	280	40	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q					0.18
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q					0.25 [4)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	23-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	23-12-2021
Rapportnummer	13595258 - 1	Rapportagedatum	28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 MM5 004 (70-120) 005 (60-100) 006 (70-100) 009A (80-120)
002	Grond (AS3000)	MM6 MM6 004 (130-140) 005 (120-130) 009A (120-140) 019 (130-150)
003	Grond (AS3000)	MM7 MM7 012 (40-80) 014 (65-115) 015 (50-100) 019 (40-90)
004	Grond (AS3000)	MM8 MM8 001 (160-200) 004 (200-250) 011 (150-200) 015 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM9 MM9 004 (70-120) 006 (70-100) 012 (40-80) 019 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q					0.14 [4)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q					<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q					<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q					<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q					<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	23-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	23-12-2021
Rapportnummer	13595258 - 1	Rapportagedatum	28-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
3	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	23-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	23-12-2021
Rapportnummer	13595258 - 1	Rapportagedatum	28-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
kobalt	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	23-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	23-12-2021
Rapportnummer	13595258 - 1	Rapportagedatum	28-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9607153	23-12-2021	23-12-2021	ALC201
001	Y9608401	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
001	Y9201454	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
001	Y9607151	23-12-2021	23-12-2021	ALC201

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	23-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	23-12-2021
Rapportnummer	13595258 - 1	Rapportagedatum	28-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9201450	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
002	Y9201132	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
002	Y9607150	23-12-2021	23-12-2021	ALC201
002	Y9200250	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
003	Y9608482	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
003	Y9200258	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
003	Y9200264	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
003	Y9200256	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
004	Y9608169	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
004	Y9608151	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
004	Y9200244	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
004	Y9608523	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
005	Y9201454	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
005	Y9200256	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
005	Y9607153	23-12-2021	23-12-2021	ALC201
005	Y9200264	21-12-2021	21-12-2021	ALC201

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw

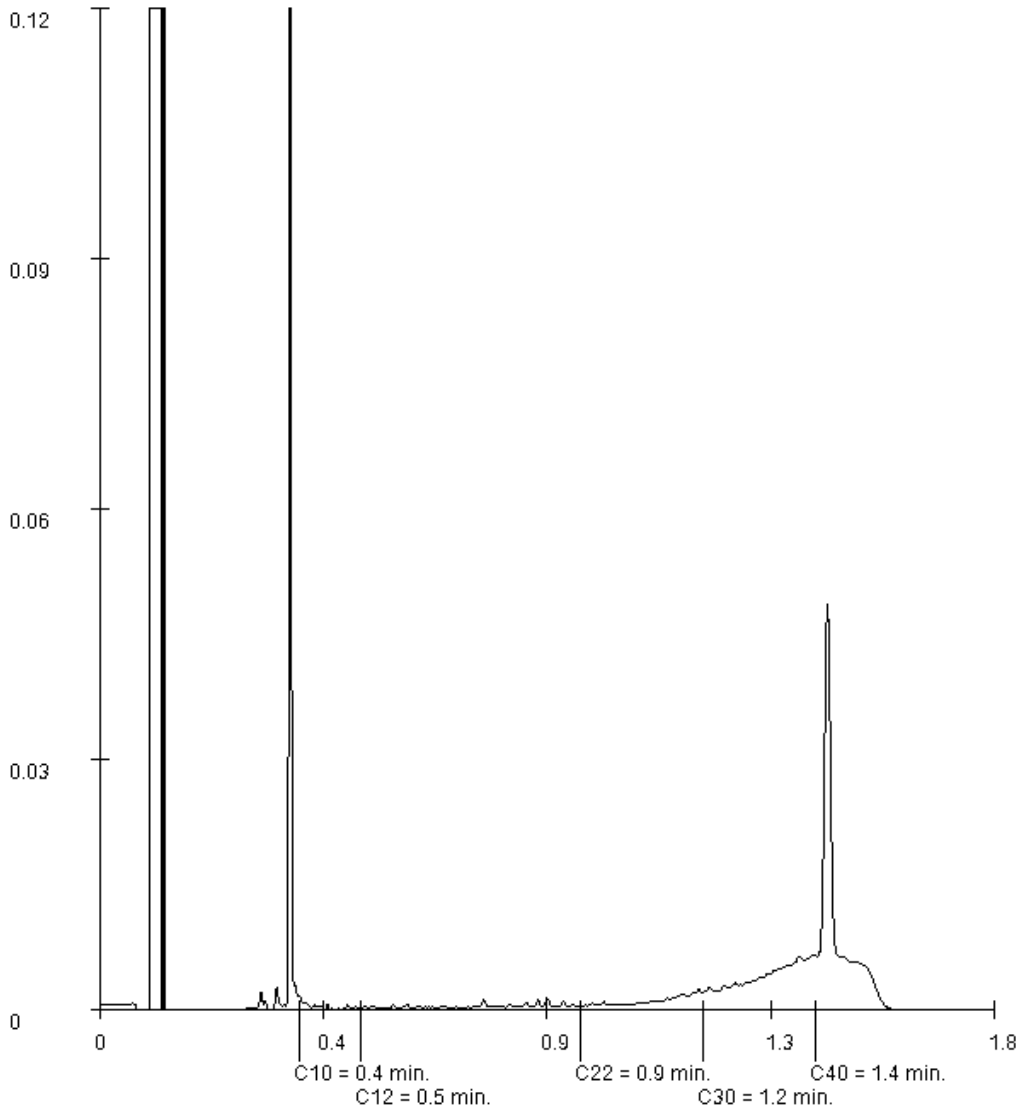
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	23-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	23-12-2021
Rapportnummer	13595258 - 1	Rapportagedatum	28-12-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM5MM5 004 (70-120) 005 (60-100) 006 (70-100) 009A (80-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw

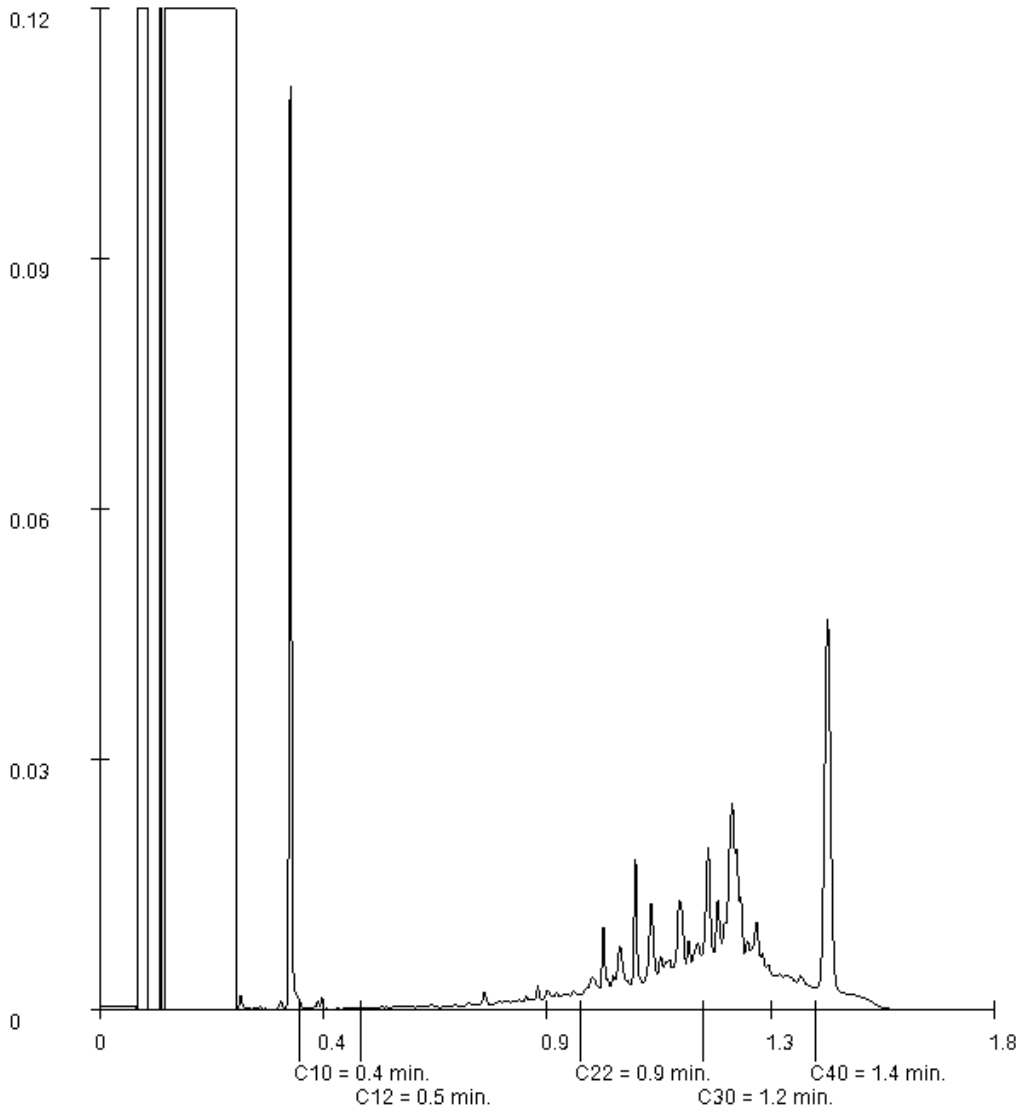
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	23-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	23-12-2021
Rapportnummer	13595258 - 1	Rapportagedatum	28-12-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM6MM6 004 (130-140) 005 (120-130) 009A (120-140) 019 (130-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw

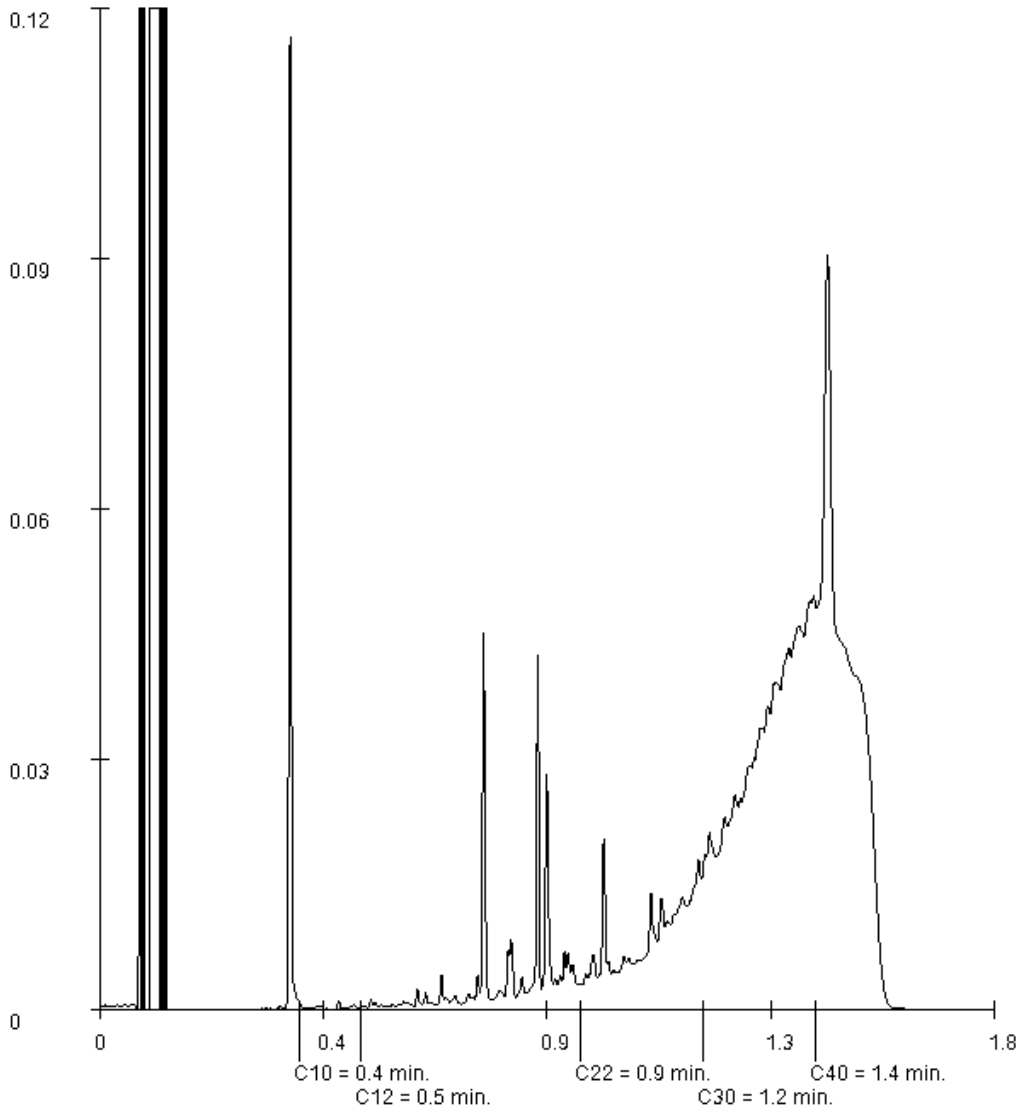
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	23-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	23-12-2021
Rapportnummer	13595258 - 1	Rapportagedatum	28-12-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM7MM7 012 (40-80) 014 (65-115) 015 (50-100) 019 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw

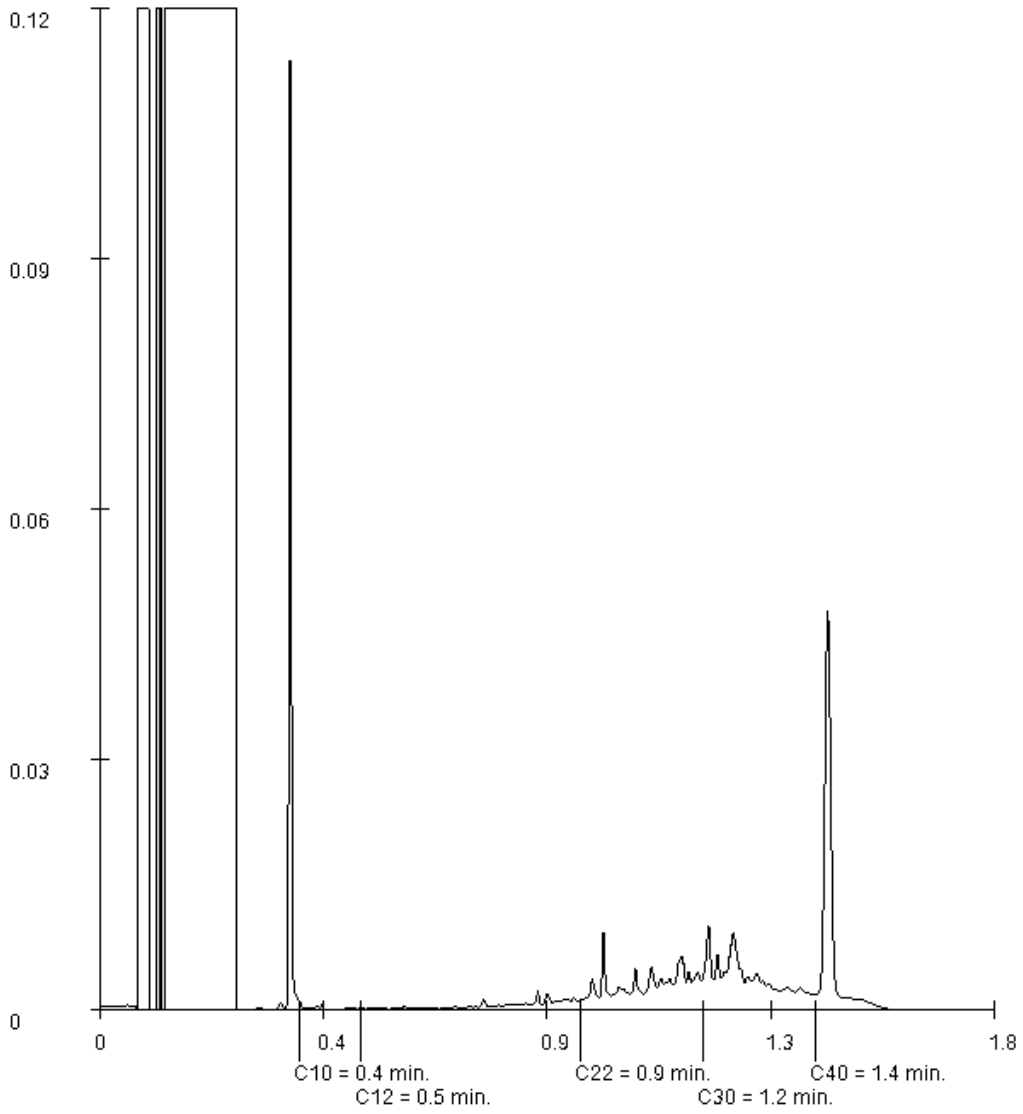
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	23-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	23-12-2021
Rapportnummer	13595258 - 1	Rapportagedatum	28-12-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM8MM8 001 (160-200) 004 (200-250) 011 (150-200) 015 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

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

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

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Uw projectnummer	: SO301421-20445
SGS rapportnummer	: 13605548, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: I2I1YZ3J

Rotterdam, 20-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301421-20445. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	19-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	19-01-2022
Rapportnummer	13605548 - 1	Rapportagedatum	20-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B002-4 B002-4 002 (70-100)
002	Grond (AS3000)	B003A-4 B003A-4 003A (70-100)
003	Grond (AS3000)	B012-4 B012-4 012 (80-100)
004	Grond (AS3000)	B015-3 B015-3 015 (40-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.1	88.2	91.3	86.3
gewicht artefacten	g	S	25	41	35	<1
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	div. materialen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	8.3	<0.5 [1]	0.7 [1]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [1]	<5 [1]	<5 [1]	<5 [1]
fractie C12-C22	mg/kgds		99 [1]	49 [1]	87 [1]	5 [1]
fractie C22-C30	mg/kgds		140 [1]	110 [1]	170 [1]	16 [1]
fractie C30-C40	mg/kgds		370 [2) 1)]	300 [2) 1)]	810 [2) 1)]	38 [2) 1)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	610 [1]	460 [1]	1100 [1]	60 [1]

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	19-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	19-01-2022
Rapportnummer	13605548 - 1	Rapportagedatum	20-01-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De 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	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	19-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	19-01-2022
Rapportnummer	13605548 - 1	Rapportagedatum	20-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	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	Y9608172	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
002	Y9608121	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
003	Y9200259	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
004	Y9200249	21-12-2021	21-12-2021	ALC201

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

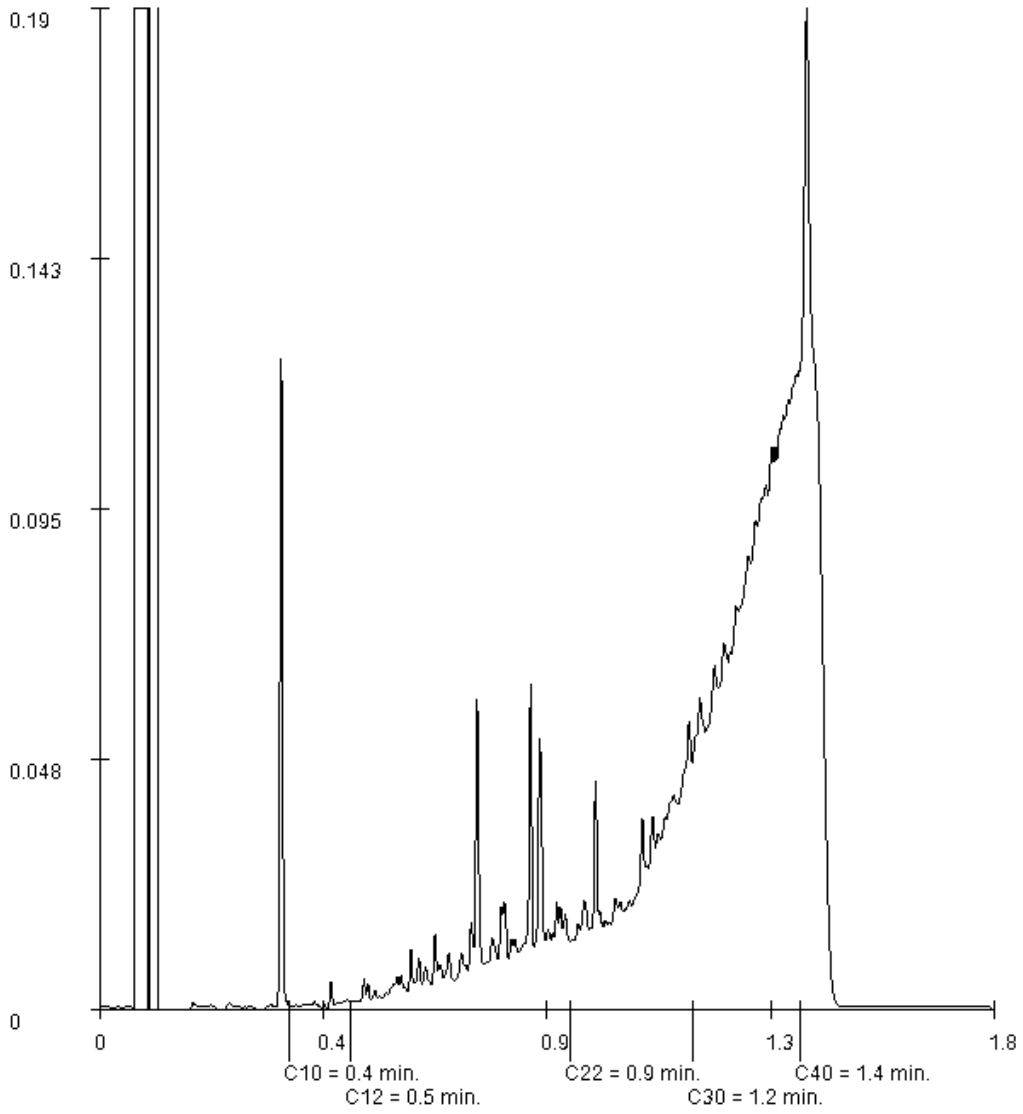
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	19-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	19-01-2022
Rapportnummer	13605548 - 1	Rapportagedatum	20-01-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	B002-4B002-4 002 (70-100)

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 :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

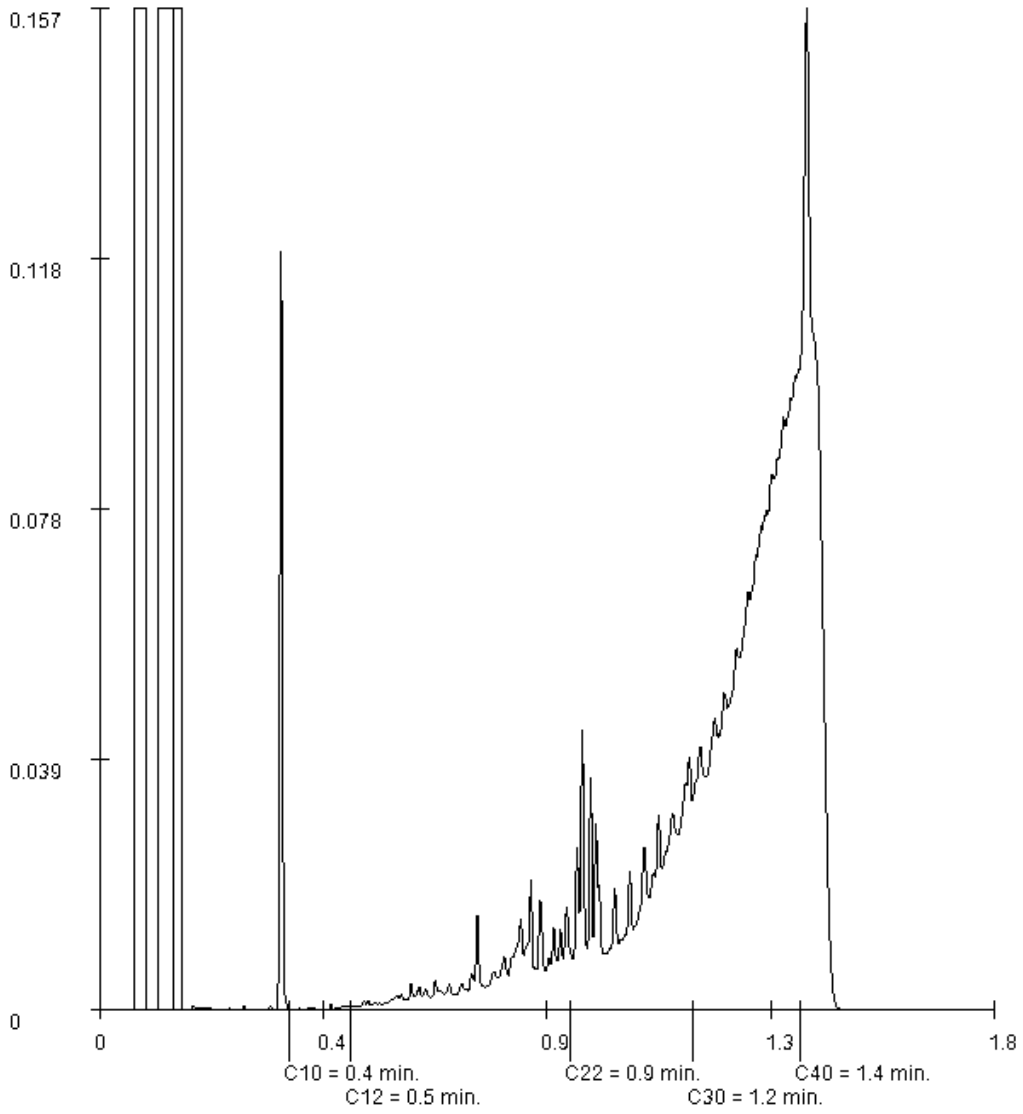
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	19-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	19-01-2022
Rapportnummer	13605548 - 1	Rapportagedatum	20-01-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	B003A-4B003A-4 003A (70-100)

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 :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

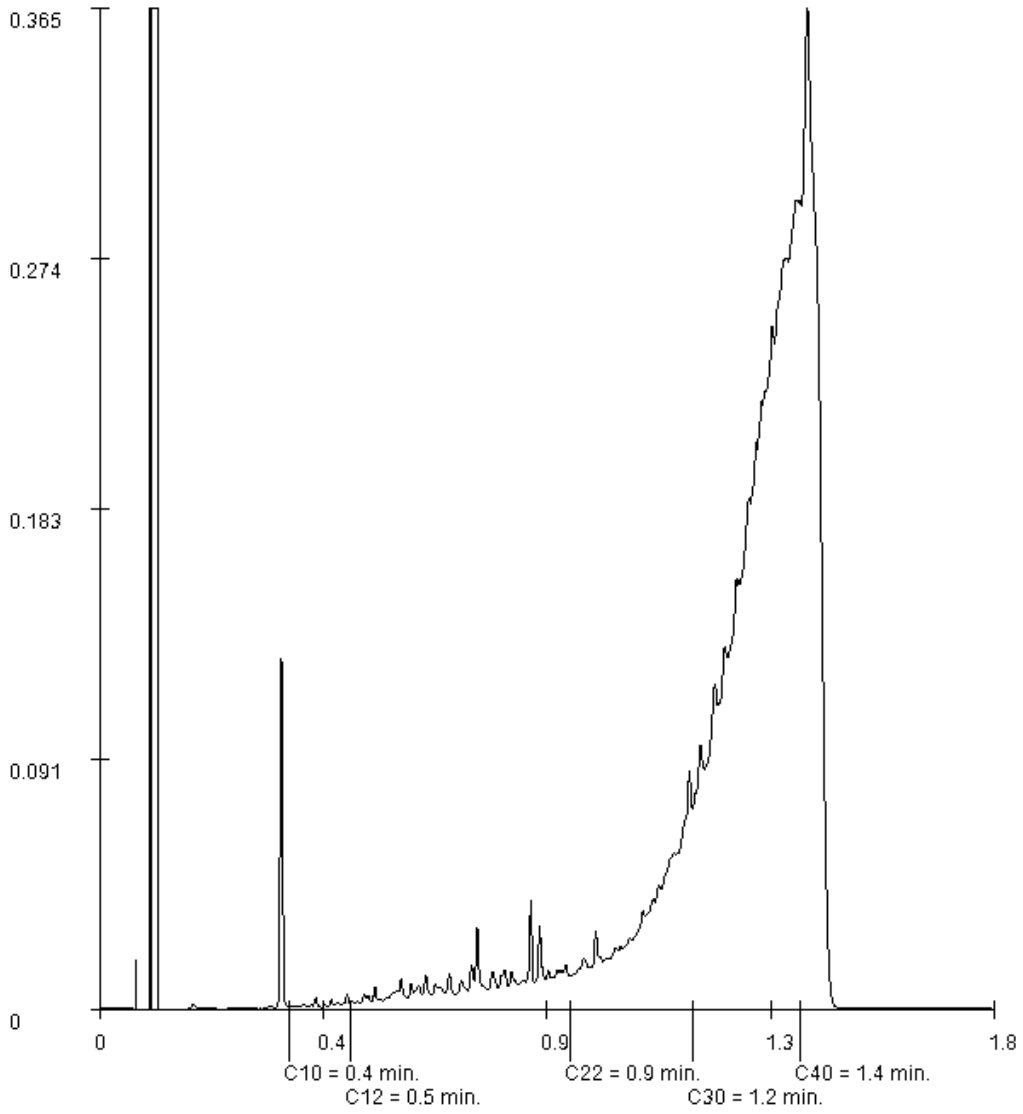
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	19-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	19-01-2022
Rapportnummer	13605548 - 1	Rapportagedatum	20-01-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	B012-4B012-4 012 (80-100)

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 :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

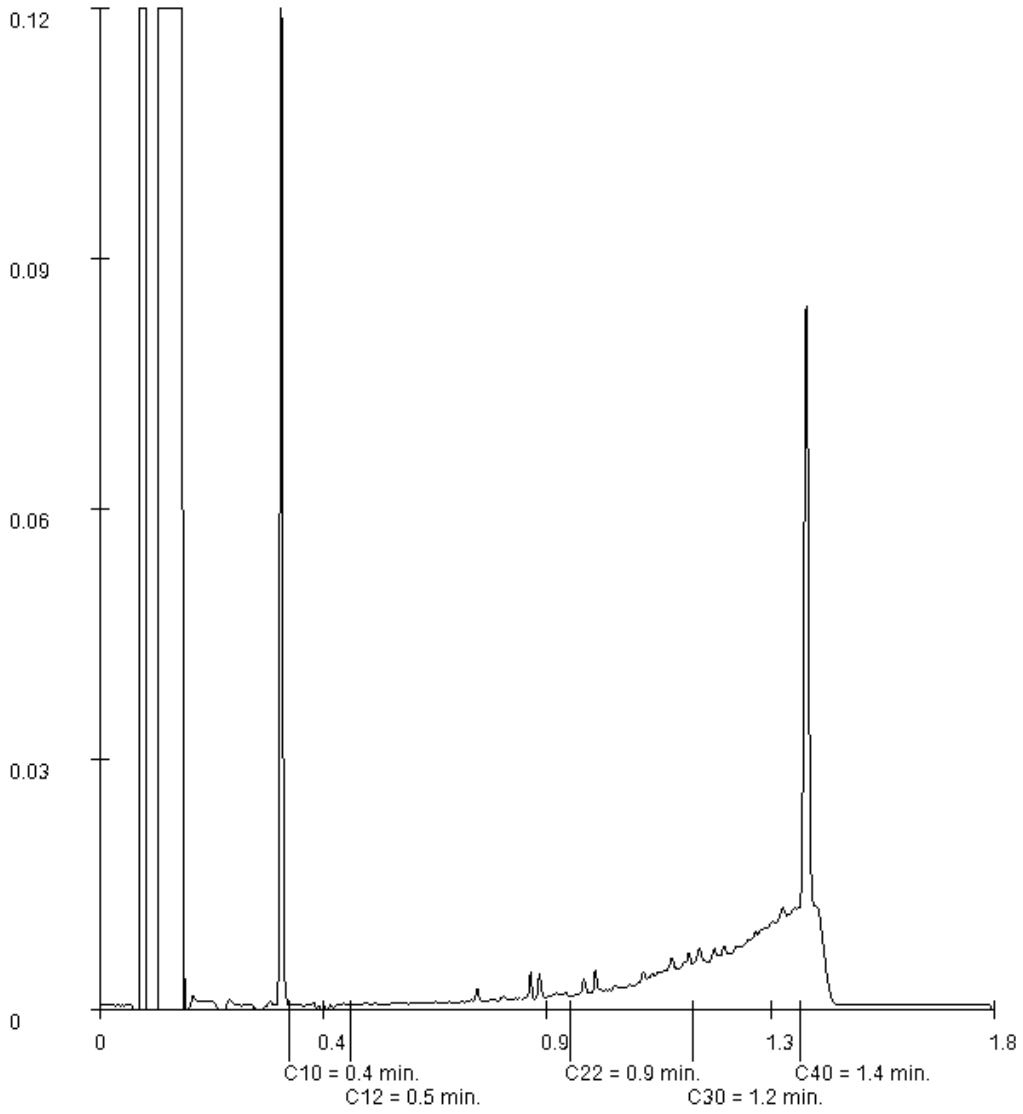
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	19-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	19-01-2022
Rapportnummer	13605548 - 1	Rapportagedatum	20-01-2022

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	B015-3B015-3 015 (40-50)

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 :

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

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

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Uw projectnummer	: SO301421-20445
SGS rapportnummer	: 13600927, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: PF5A1XU6

Rotterdam, 18-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301421-20445. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	11-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	11-01-2022
Rapportnummer	13600927 - 1	Rapportagedatum	18-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B012 B012 012 (40-80)
002	Grond (AS3000)	B014 B014 014 (65-115)
003	Grond (AS3000)	B015 B015 015 (50-100)
004	Grond (AS3000)	B019 B019 019 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.3	86.9	89.0	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	<0.5	0.6	<0.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.10 [1) 2)]	<0.01 [2)]	<0.01 [2)]	<0.01 [2)]
fenantreen	mg/kgds	S	2.8 [2)]	0.03 [2)]	<0.01 [2)]	0.33 [2)]
antraceen	mg/kgds	S	0.61 [2)]	<0.01 [2)]	<0.01 [2)]	0.08 [2)]
fluoranteen	mg/kgds	S	2.9 [2)]	0.07 [2)]	0.07 [2)]	0.54 [2)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.68 [2)]	0.03 [2)]	0.04 [2)]	0.20 [2)]
chryseen	mg/kgds	S	0.57 [2)]	0.02 [2)]	0.04 [2)]	0.16 [2)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.27 [2)]	0.02 [2)]	0.03 [2)]	0.13 [2)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.48 [2)]	0.03 [2)]	0.04 [2)]	0.25 [2)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.30 [2)]	0.02 [2)]	0.03 [2)]	0.19 [2)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.28 [2)]	0.02 [2)]	0.03 [2)]	0.18 [2)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.99 [2) 3)]	0.254 [2) 3)]	0.301 [2) 3)]	2.067 [2) 3)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C12-C22	mg/kgds		57 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C22-C30	mg/kgds		160 [2)]	<5 [2)]	7 [2)]	14 [2)]
fractie C30-C40	mg/kgds		570 [4) 2)]	<5 [2)]	5 [2)]	42 [4) 2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	790 [2)]	<20 [2)]	<20 [2)]	60 [2)]

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	11-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	11-01-2022
Rapportnummer	13600927 - 1	Rapportagedatum	18-01-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	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.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
4	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	11-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	11-01-2022
Rapportnummer	13600927 - 1	Rapportagedatum	18-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9200264	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
002	Y9608482	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
003	Y9200258	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
004	Y9200256	21-12-2021	21-12-2021	ALC201

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

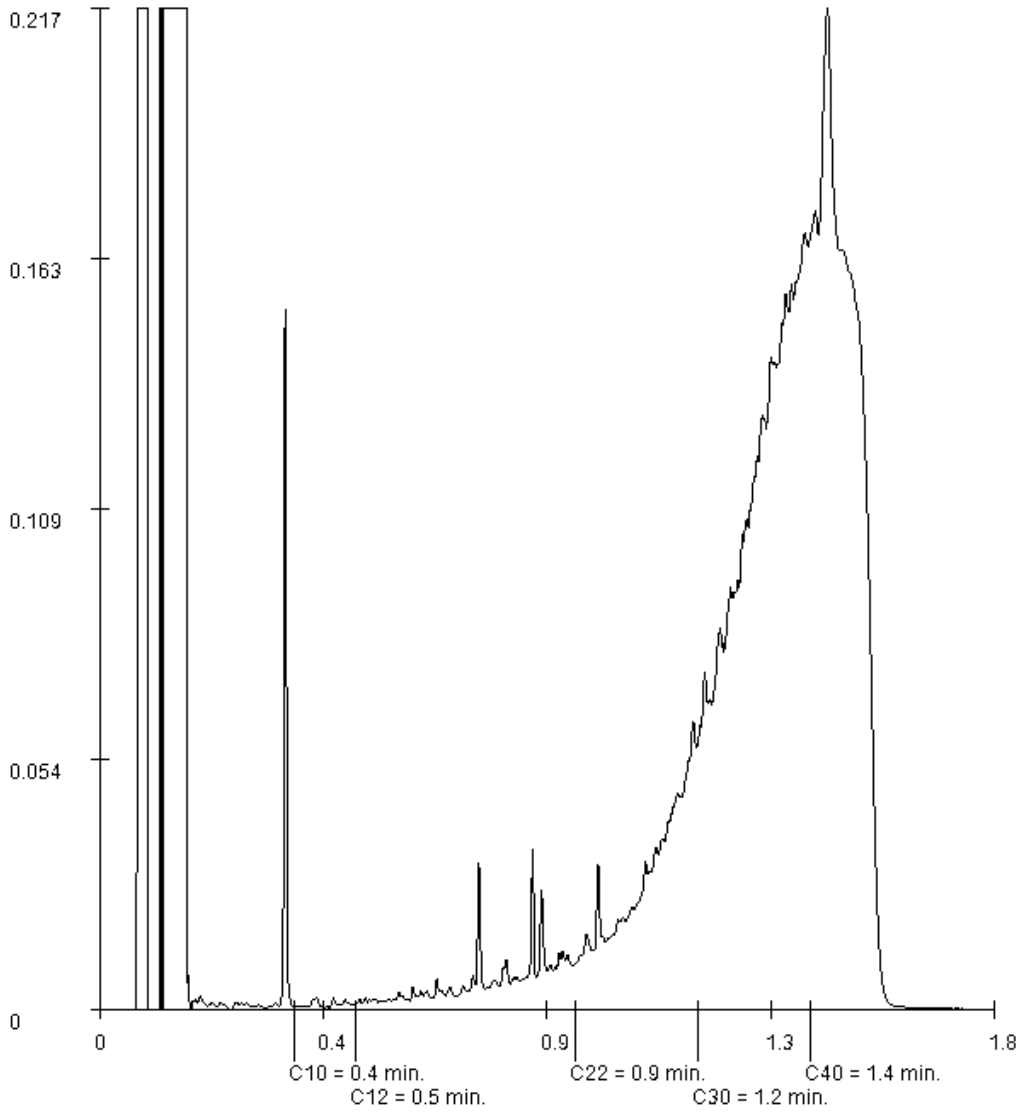
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	11-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	11-01-2022
Rapportnummer	13600927 - 1	Rapportagedatum	18-01-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	B012B012 012 (40-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

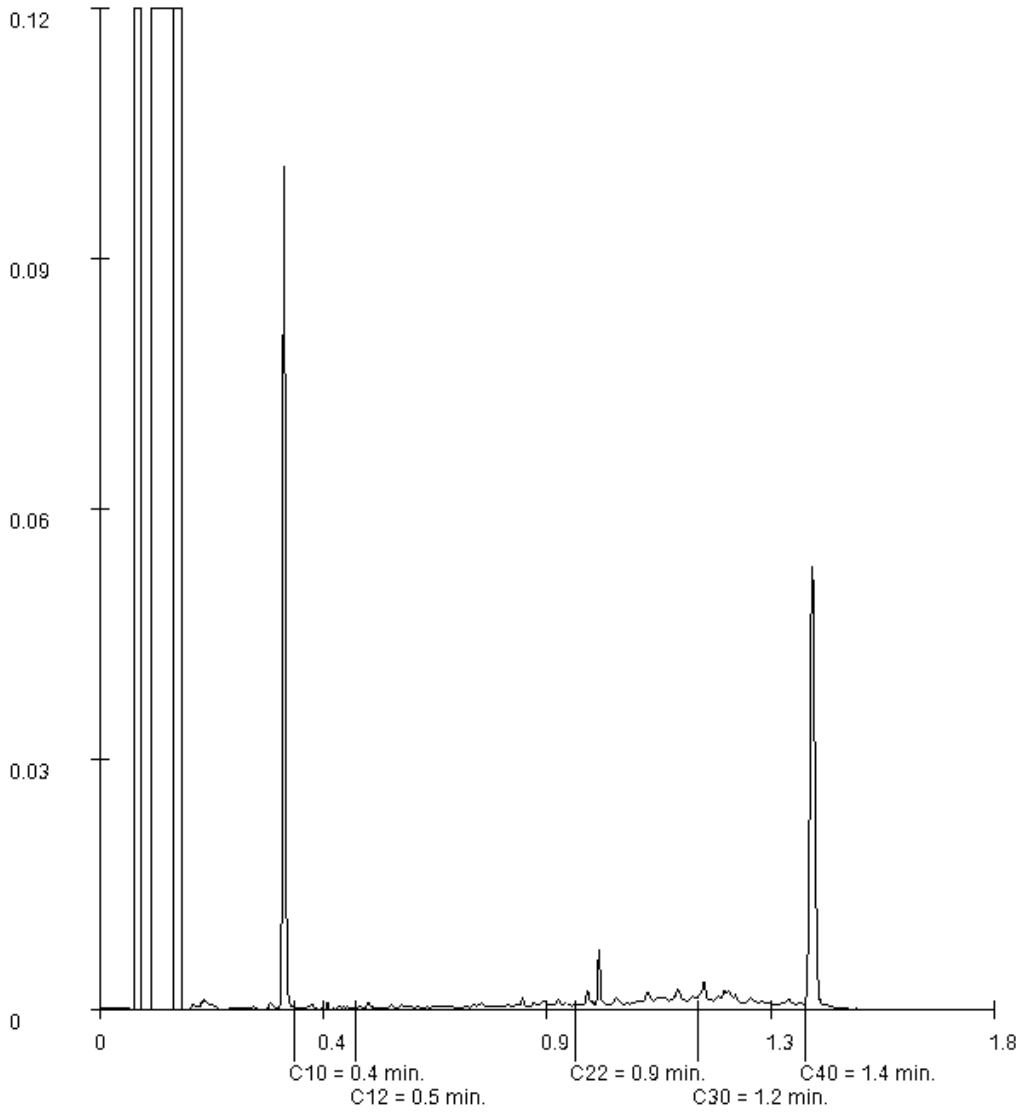
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	11-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	11-01-2022
Rapportnummer	13600927 - 1	Rapportagedatum	18-01-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	B015B015 015 (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 :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

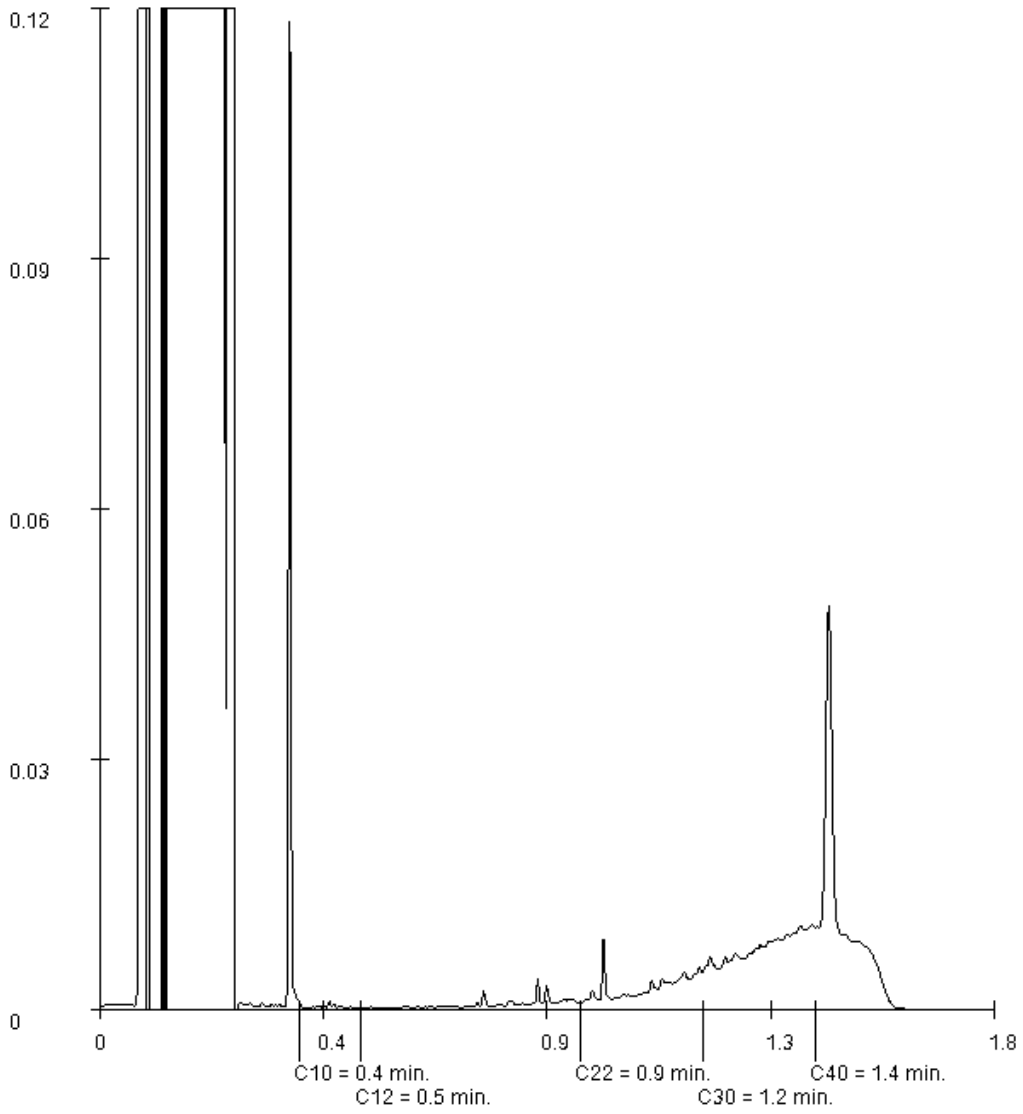
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	11-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	11-01-2022
Rapportnummer	13600927 - 1	Rapportagedatum	18-01-2022

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	B019B019 019 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	MM01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	79.4	**79.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	9.9	**9.9**		--						
METALEN											
arseen	mg/kg	5.5	**7.94**	7.94		<=AW	20	48	76		4
barium⁺	mg/kg	56	**109**	109		--			920		20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.208**	0.208		<=AW	0.6	6.8	13		0.2
chroom	mg/kg	25	**35.8**	35.8		<=AW	55	118	180		10
kobalt	mg/kg	4.3	**8.11**	8.11		<=AW	15	102	190		3
koper	mg/kg	5.7	**9.07**	9.07		<=AW	40	115	190		5
kwik°	mg/kg	0.06	**0.076**	0.076		<=AW	0.15	18	36		0.05
lood	mg/kg	19	**25.8**	25.8		<=AW	50	290	530		10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190		1.5
nikkel	mg/kg	12	**21.1**	21.1		<=AW	35	68	100		4
zink	mg/kg	41	**68.4**	68.4		<=AW	140	430	720		20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	**0.144**	0.144		<=AW	1.5	21	40		0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	**2.5**		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**2.5**		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**2.5**		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**2.5**		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**2.5**		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**2.5**		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**2.5**		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**17.5**	17.5		<=AW	20	510	1000		4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.5**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**12.5**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**12.5**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**12.5**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**50**	50		<=AW	190	2595	5000		35

Monstercode	Monsteromschrijving
13594362-001	*MM01 MM01 001 (100-150) 002 (130-150) 003A (100-130) 011 (120-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC		BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	85.6	**85.6**			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			--					
METALEN											
arseen	mg/kg	<4	**4.8**	4.8			<=AW	20	48	76	4
barium⁺	mg/kg	54	**209**	209			--			920	20
cadmium	mg/kg	0.25	**0.415**	0.415			<=AW	0.6	6.8	13	0.2
chroom	mg/kg	18	**33.3**	33.3			<=AW	55	118	180	10
kobalt	mg/kg	15	**52.7**	52.7		*	IN	15	102	190	3
koper	mg/kg	14	**28.2**	28.2			<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.05**	0.05			<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	**37.2**	37.2			<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35			<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.2	**21**	21			<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	50	**116**	116			<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.13	**0.13**			--	-				
fenantreen	mg/kg	1.7	**1.7**			--	-				
antraceen	mg/kg	0.41	**0.41**			--	-				
fluoranteen	mg/kg	2.7	**2.7**			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.1	**1.1**			--	-				
chryseen	mg/kg	1.1	**1.1**			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.53	**0.53**			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.84	**0.84**			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.63	**0.63**			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.54	**0.54**			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	9.68	**9.68**	9.68		*	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1.9#	**4.75**		--		# -				
PCB 52	ug/kg	<2.2#	**5.5**		--		# -				
PCB 101	ug/kg	<1.8#	**4.5**		--		# -				
PCB 118	ug/kg	<2.1#	**5.25**		--		# -				
PCB 138	ug/kg	<1.9#	**4.75**		--		# -				
PCB 153	ug/kg	<1.4#	**3.5**		--		# -				
PCB 180	ug/kg	<1.9#	**4.75**		--		# -				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.24	**33**	33		*	WO	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.5**			--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	32	**114**			--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	57	**204**			--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	210	**750**			--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	300	**1070**	1070		*	>IND	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13594362-002	*MM02 MM02 002 (70-100) 003A (70-100) 012 (80-100) 015 (40-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	MM03
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	83.2	**83.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	**1.1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.8	**4.8**		--						
METALEN											
arseen	mg/kg	<4	**4.58**	4.58		<=AW	20	48	76		4
barium⁺	mg/kg	<20	**40.2**	40.2		--			920		20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.231**	0.231		<=AW	0.6	6.8	13		0.2
chroom	mg/kg	<10	**11.7**	11.7		<=AW	55	118	180		10
kobalt	mg/kg	1.6	**4.31**	4.31		<=AW	15	102	190		3
koper	mg/kg	<5	**6.6**	6.6		<=AW	40	115	190		5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0481**	0.0481		<=AW	0.15	18	36		0.05
lood	mg/kg	<10	**10.5**	10.5		<=AW	50	290	530		10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190		1.5
nikkel	mg/kg	6.0	**14.2**	14.2		<=AW	35	68	100		4
zink	mg/kg	<20	**29.1**	29.1		<=AW	140	430	720		20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.10	**0.1**		--	-					
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.15	**0.15**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.607	**0.607**	0.607		<=AW	1.5	21	40		0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	20	510	1000		4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	5	**25**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	17	**85**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	20	**100**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**200**	200	*	IN	190	2595	5000		35

Monstercode	Monsteromschrijving
13594362-003	*MM03 MM03 001 (60-100) 002 (100-130) 011 (70-120)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	MM04
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	85.1	**85.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN	**-toetsing uitgevoerd door SGS**										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1			-		--	---	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-	1.9	--	---	--	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1			-		--	---	--	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-	1.4	--	---	--	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--	

Monstercode	Monsteromschrijving
13594362-004	*MM04 MM04 001 (60-100) 002 (70-100) 003A (70-100) 011 (70-120)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.2	**88.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						
METALEN											
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	4.89		<=AW	20	48	76		4
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	54.2		--			920		20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	0.241		<=AW	0.6	6.8	13		0.2
chroom	mg/kg	<10	**13**	13		<=AW	55	118	180		10
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	3.69		<=AW	15	102	190		3
koper	mg/kg	<5	**7.24**	7.24		<=AW	40	115	190		5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	0.0503		<=AW	0.15	18	36		0.05
lood	mg/kg	<10	**11**	11		<=AW	50	290	530		10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190		1.5
nikkel	mg/kg	4.9	**14.3**	14.3		<=AW	35	68	100		4
zink	mg/kg	22	**52.2**	52.2		<=AW	140	430	720		20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.31	**0.31**		--	-					
antraceen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.53	**0.53**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.23	**0.23**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.21	**0.21**		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.12	**0.12**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	**0.22**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	**0.19**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.17	**0.17**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.09	**2.09**	2.09	*	WO	1.5	21	40		0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	20	510	1000		4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	5	**25**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	23	**115**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**150**	150		<=AW	190	2595	5000		35

Monstercode	Monsteromschrijving
13595258-001	*MM5 MM5 004 (70-120) 005 (60-100) 006 (70-100) 009A (80-120)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	81.7	**81.7**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		--					
METALEN										
arseen	mg/kg	6.7	**9.52**	9.52		<=AW	20	48	76	4
barium⁺	mg/kg	39	**71.1**	71.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.39	**0.578**	0.578		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
chroom	mg/kg	17	**23.6**	23.6		<=AW	55	118	180	10
kobalt	mg/kg	3.9	**6.91**	6.91		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	10	**15.6**	15.6		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.08	**0.1**	0.1		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	25	**33.5**	33.5		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	10	**16.7**	16.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	57	**92**	92		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.14	**0.14**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.27	**0.27**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	**0.14**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.13	**0.13**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	**0.13**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.147	**1.15**	1.15		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.8**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**2.8**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**2.8**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**2.8**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**2.8**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**2.8**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**2.8**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**19.6**	19.6		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	9	**36**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	39	**156**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	53	**212**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	**400**	400	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13595258-002	*MM6 MM6 004 (130-140) 005 (120-130) 009A (120-140) 019 (130-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	MM7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC		BC	AW	T		I RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	85.6	**85.6**			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			--					
METALEN											
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	4.89			<=AW	20	48	76	4
barium⁺	mg/kg	37	**143**	143			--			920	20
cadmium	mg/kg	0.24	**0.413**	0.413			<=AW	0.6	6.8	13	0.2
chroom	mg/kg	13	**24.1**	24.1			<=AW	55	118	180	10
kobalt	mg/kg	12	**42.2**	42.2		*	IN	15	102	190	3
koper	mg/kg	14	**29**	29			<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	0.0503			<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	**17.3**	17.3			<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.55	**0.55**	0.55			<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.7	**19.5**	19.5			<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	36	**85.4**	85.4			<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.13	**0.13**			--	-				
fenantreen	mg/kg	7.2	**7.2**			--	-				
antraceen	mg/kg	1.2	**1.2**			--	-				
fluoranteen	mg/kg	7.1	**7.1**			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.7	**1.7**			--	-				
chryseen	mg/kg	1.5	**1.5**			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.65	**0.65**			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.2	**1.2**			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.75	**0.75**			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.69	**0.69**			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	22.12	**22.1**	22.1		**	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<2.0#	**7**		--		# -				
PCB 52	ug/kg	<2.2#	**7.7**		--		# -				
PCB 101	ug/kg	<1.8#	**6.3**		--		# -				
PCB 118	ug/kg	<2.1#	**7.35**		--		# -				
PCB 138	ug/kg	<2.0#	**7**		--		# -				
PCB 153	ug/kg	<1.4#	**4.9**		--		# -				
PCB 180	ug/kg	<2.0#	**7**		--		# -				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.45	**47.2**	47.2		*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**			--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	37	**185**			--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	53	**265**			--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	190	**950**			--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	280	**1400**	1400		*	>IND	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13595258-003	*MM7 MM7 012 (40-80) 014 (65-115) 015 (50-100) 019 (40-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	MM8
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	84.5	**84.5**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	**3.1**		--						
METALEN											
arseen	mg/kg	5.2	**8.85**	8.85		<=AW	20	48	76		4
barium⁺	mg/kg	32	**109**	109		--			920		20
cadmium	mg/kg	0.29	**0.491**	0.491		<=AW	0.6	6.8	13		0.2
chroom	mg/kg	13	**23.1**	23.1		<=AW	55	118	180		10
kobalt	mg/kg	3.3	**10.4**	10.4		<=AW	15	102	190		3
koper	mg/kg	8.3	**16.5**	16.5		<=AW	40	115	190		5
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0706**	0.0706		<=AW	0.15	18	36		0.05
lood	mg/kg	17	**26.2**	26.2		<=AW	50	290	530		10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190		1.5
nikkel	mg/kg	10	**26.7**	26.7		<=AW	35	68	100		4
zink	mg/kg	41	**92.1**	92.1		<=AW	140	430	720		20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-					
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.21	**0.21**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	**0.12**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.907	**0.907**	0.907		<=AW	1.5	21	40		0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	20	510	1000		4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	18	**90**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	22	**110**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**200**	200	*	IN	190	2595	5000		35

Monstercode	Monsteromschrijving
13595258-004	*MM8 MM8 001 (160-200) 004 (200-250) 011 (150-200) 015 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	MM9
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-9
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	89.6	**89.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN	**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.18	0.18			--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1			-		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.25	0.25 ¤		0.25 ¤	-	1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1			-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13595258-005	*MM9 MM9 004 (70-120) 006 (70-100) 012 (40-80) 019 (40-90)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 9	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	B012
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-10
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	91.3	**91.3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	**0.9**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.10	**0.1**		--	-				
fenantreen	mg/kg	2.8	**2.8**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.61	**0.61**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	2.9	**2.9**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.68	**0.68**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.57	**0.57**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.27	**0.27**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.48	**0.48**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.30	**0.3**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.28	**0.28**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8.99	**8.99**	8.99	*	IN	1.5	21	40	0.35
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	57	**285**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	160	**800**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	570	**2850**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	790	**3950**	3950	**	>IND	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13600927-001	*B012 B012 012 (40-80)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	B014
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	86.9	**86.9**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.254	**0.254**	0.254		<=AW	1.5	21	40	0.35	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13600927-002	*B014 B014 014 (65-115)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	B015
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-11
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	89.0	**89**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.301	**0.301**	0.301		<=AW	1.5	21	40		0.35
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	7	**35**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	5	**25**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000		35

Monstercode	Monsteromschrijving
13600927-003	*B015 B015 015 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	B019
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	86.2	**86.2**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.33	**0.33**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.54	**0.54**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.20	**0.2**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.16	**0.16**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	**0.13**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.25	**0.25**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	**0.19**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	**0.18**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.067	**2.07**	2.07	*	WO	1.5	21	40	0.35
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	14	**70**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	42	**210**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	**300**	300	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13600927-004	*B019 B019 019 (40-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	B002-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-12
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	87.1	**87.1**		--					
gewicht artefacten	g	25			--					
aard van de artefacten	-	Div. materialen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	**4.9**		--					
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.14**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	99	**202**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	140	**286**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	370	**755**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	610	**1240**	1240	*	>IND	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13605548-001	*B002-4 B002-4 002 (70-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	B003A-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-13
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.2	**88.2**		--						
gewicht artefacten	g	41			--						
aard van de artefacten	-	Div. materialen									
organische stof (gloeiverlies)	%	8.3	**8.3**		--						
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.22**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	49	**59**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	110	**133**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	300	**361**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	460	**554**	554	*	>IND	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13605548-002	*B003A-4 B003A-4 003A (70-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	B012-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	91.3	**91.3**		--						
gewicht artefacten	g	35			--						
aard van de artefacten	-	Div. materialen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	87	**435**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	170	**850**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	810	**4050**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1100	**5500**	5500	***	>I	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13605548-003	*B012-4 B012-4 012 (80-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2022 - 15:13)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	B015-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-14
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	86.3	**86.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**		--						
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	5	**25**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	16	**80**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	38	**190**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	**300**	300	*	IN	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13605548-004	*B015-3 B015-3 015 (40-50)*

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
chroom	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage VII Analysecertificaten asbest funderingsmateriaal

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Uw projectnummer	: SO301421-20445
SGS rapportnummer	: 13597171, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: EYVRNZJ4

Rotterdam, 05-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301421-20445. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597171 - 1	Rapportagedatum	05-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB01 ASB01 019 (15-40)
002	Asbestverdacht	ASB02 ASB02 004 (15-65) 005 (15-60) 006 (15-65)
003	Asbestverdacht	ASB03 ASB03 001 (15-60) 008 (15-65)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		9.77		
in behandeling genomen gewicht	kg		9.77		
Mengmonster samengesteld			nee		
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		8738 [1)]		
droge stof	gew.-%		89.4		
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK					
hechtgebondenheid	-			niet van toepassing	niet van toepassing
totaal aangeleverd monster	kg			9.76	7.79
in behandeling genomen gewicht	kg			8.80	7.15
chrysotiel	-			niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
amosiet	-			niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
crocidoliet	-			niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
anthophylliet	-			niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
tremoliet	-			niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
actinoliet	-			niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2		
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2		
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2		
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2		
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2		
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2		
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2		
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.66		
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597171 - 1	Rapportagedatum	05-01-2022

Voetnoten

1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597171 - 1	Rapportagedatum	05-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Eigen methode
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2022831	27-12-2021	21-12-2021	ALC291
002	E2022839	27-12-2021	23-12-2021	ALC291
002	E2022848	27-12-2021	22-12-2021	ALC291
002	E2022838	27-12-2021	22-12-2021	ALC291
003	E2022845	27-12-2021	22-12-2021	ALC291
003	E2022837	27-12-2021	22-12-2021	ALC291

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13597171-001	Datum analyse:	05-01-2022
		Projectnummer:	SO30142120445
		Projectnaam:	SO301421-20445

Monsteromschrijving: ASB01

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	0.66		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8738	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	8738	g
totaal gewicht voor drogen	9773	g
droge stof	89.4	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1853	100														
4-8	1024	100														
2-4	578	100														
1-2	709	42.5														0.3
0.5-1	601	14.4														0.3
<0.5	3973															

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

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

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

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

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

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

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Uw projectnummer	: SO301421-20445
SGS rapportnummer	: 13597172, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: Q2QJGA3N

Rotterdam, 05-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301421-20445. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597172 - 1	Rapportagedatum	05-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB04

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		21.31
in behandeling genomen gewicht	kg		21.31
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		17679 [1)]
droge stof	gew.-%		90.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.83
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597172 - 1	Rapportagedatum	05-01-2022

Voetnoten

1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597172 - 1	Rapportagedatum	05-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2022773	27-12-2021	23-12-2021	ALC291
001	E2022774	27-12-2021	23-12-2021	ALC291

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13597172-001	Datum analyse:	05-01-2022
		Projectnummer:	SO30142120445
		Projectnaam:	SO301421-20445

Monsteromschrijving: ASB04

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	0.83		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	19352	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	17679	g
totaal gewicht voor drogen	21311	g
droge stof	90.8	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	322	100														
20-31.5	1351	100														
8-20	6261	100														
4-8	3957	100														
2-4	1574	65.6														0.3
1-2	1070	22.2														0.4
0.5-1	803	15.8														0.1
<0.5	4014															

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

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

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

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

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

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

Bijlage VIII Tabellen analyseresultaten inclusief toetsing + analysecertificaten samenstellings- en emissiewaarde funderingsmateriaal

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Uw projectnummer	: SO301421-20445
SGS rapportnummer	: 13597173, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 7765P8JN

Rotterdam, 06-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301421-20445. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597173 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	FND01
002	Diversen (vast)	FND02
003	Diversen (vast)	FND03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%		90.3	89.0	87.5
UITLOGING					
datum start			04-01-2022	04-01-2022	04-01-2022
CEN-test L/S=10			#	#	#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds		5.9	<0.06 [1]	<0.25 [1]
fenantreen	mg/kgds		39	0.36	5.4
antraceen	mg/kgds		9.4	0.10	1.1
fluoranteen	mg/kgds		38	0.97	8.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds		15	0.51	2.8
chryseen	mg/kgds		14	0.54	2.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		6.8	0.28	1.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds		12	0.51	2.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		8.0	0.36	1.8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		7.2	0.32	1.6
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		160	4.0	28
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds		<5.2 [1]	<2	<4.4 [1]
PCB 52	µg/kgds		<5.9 [1]	<2	<5.1 [1]
PCB 101	µg/kgds		<4.8 [1]	<2	<4.1 [1]
PCB 118	µg/kgds		<5.5 [1]	<2	<4.8 [1]
PCB 138	µg/kgds		<5.2 [1]	<2	<4.4 [1]
PCB 153	µg/kgds		<3.7 [1]	<2	<3.2 [1]
PCB 180	µg/kgds		<5.2 [1]	<2	<4.4 [1]
som (7) PCB	µg/kgds		<36	<14	<30
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		200	10	95
fractie C22-C30	mg/kgds		150	40	250
fractie C30-C40	mg/kgds		300 [2]	110 [2]	730 [2]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		660	160	1100
UITLOGING					
L/S	ml/g		10.00	10.00	10.00
eind pH na uitloging	-	Q	10.7	11.9	10.9
temperatuur t.b.v. pH	°C		18.6	18.7	18.5
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	194	1584	254

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597173 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	FND01
002	Diversen (vast)	FND02
003	Diversen (vast)	FND03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
ELUAAT METALEN					
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.039
arseen	mg/kgds	Q	0.05	<0.01	0.08
barium	mg/kgds	Q	<0.05	1.0	0.08
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002	<0.002	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	0.02	0.02	0.02
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.05	0.03	0.06
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	0.03	0.04	0.03
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03	<0.03	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.22	0.07	0.39
zink	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2	<2	3.9
arseen	µg/l	Q	5.0	<1	7.6
barium	µg/l	Q	<5	100	7.6
cadmium	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
chroom	µg/l	Q	1.6	2.2	1.6
kobalt	µg/l	Q	<2	<2	<2
koper	µg/l	Q	4.7	2.9	5.5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	Q	3.3	3.7	3.1
nikkel	µg/l	Q	<3	<3	<3
seleen	µg/l	Q	<2	<2	<2
tin	µg/l	Q	<2	<2	<2
vanadium	µg/l	Q	22	6.6	39
zink	µg/l	Q	<10	<10	<10
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
Fluoride	mg/kgds	Q	3.5	2.2	3.8
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	19	40	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	160	120	230
Fluoride	mg/l	Q	0.35	0.22	0.38
bromide	mg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
chloride	mg/l	Q	1.9	4.0	<1
sulfaat	mg/l	Q	16	12	23

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597173 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Voetnoten

1	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597173 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597173 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1378937	27-12-2021	23-12-2021	ALC292
002	K1378936	27-12-2021	23-12-2021	ALC292
003	K1378938	27-12-2021	23-12-2021	ALC292

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

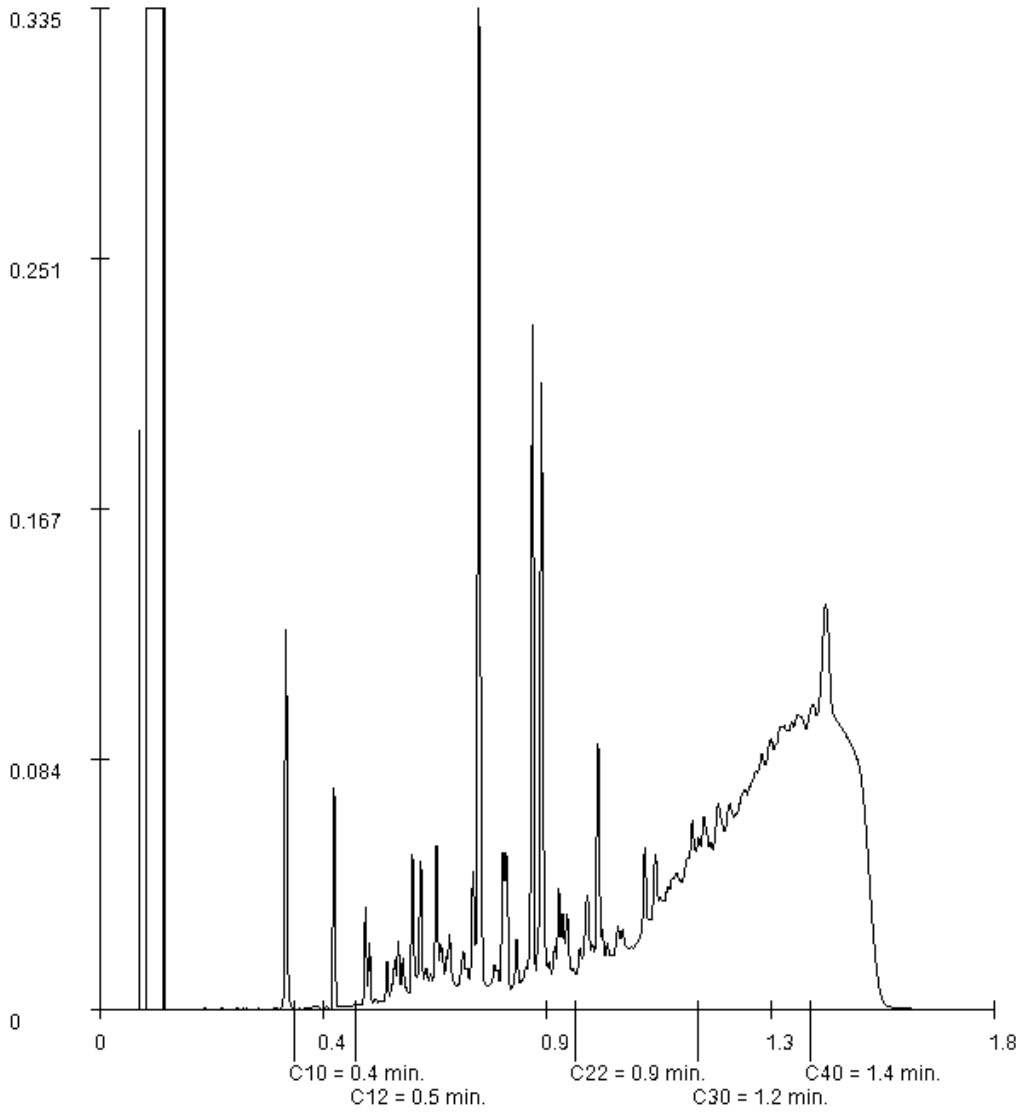
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597173 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	FND01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

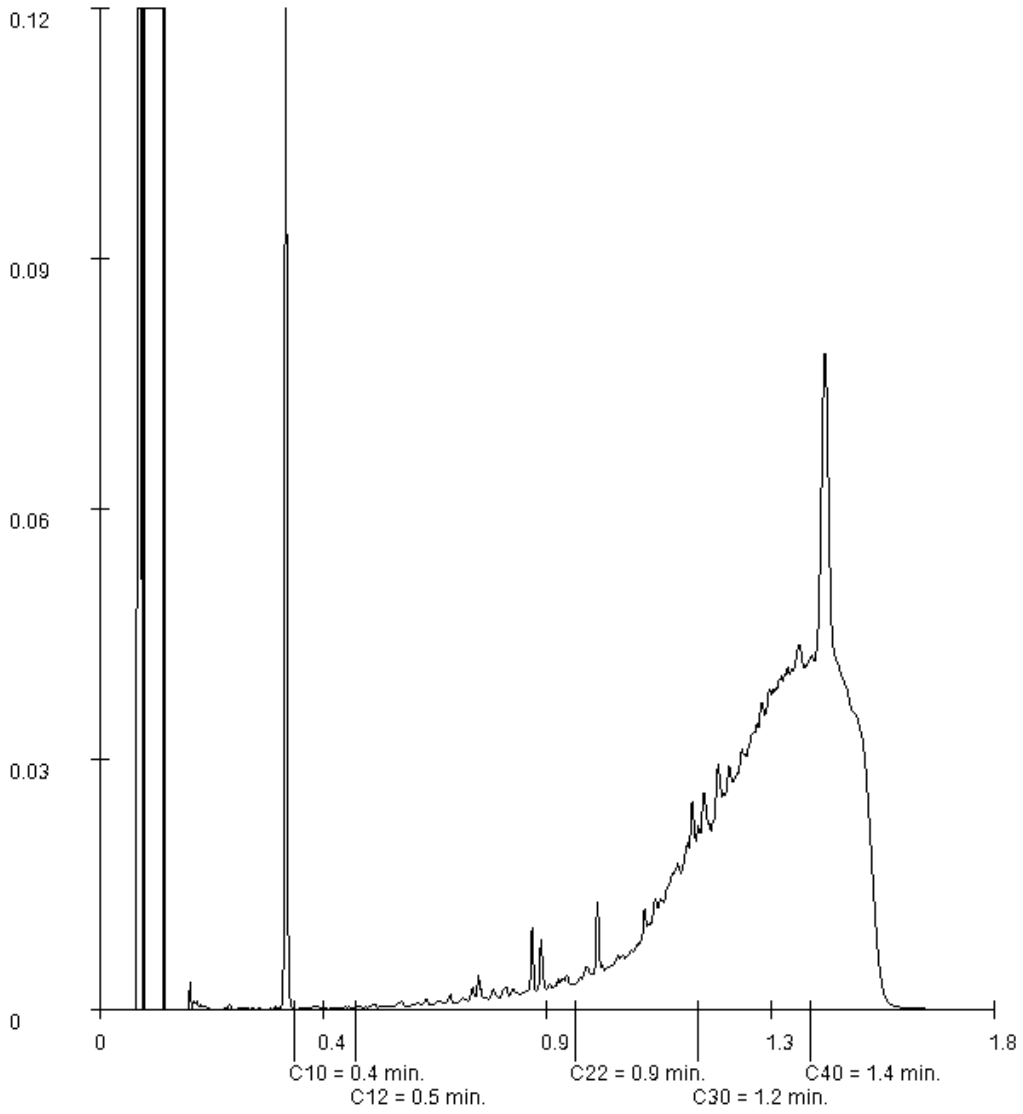
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597173 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	FND02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

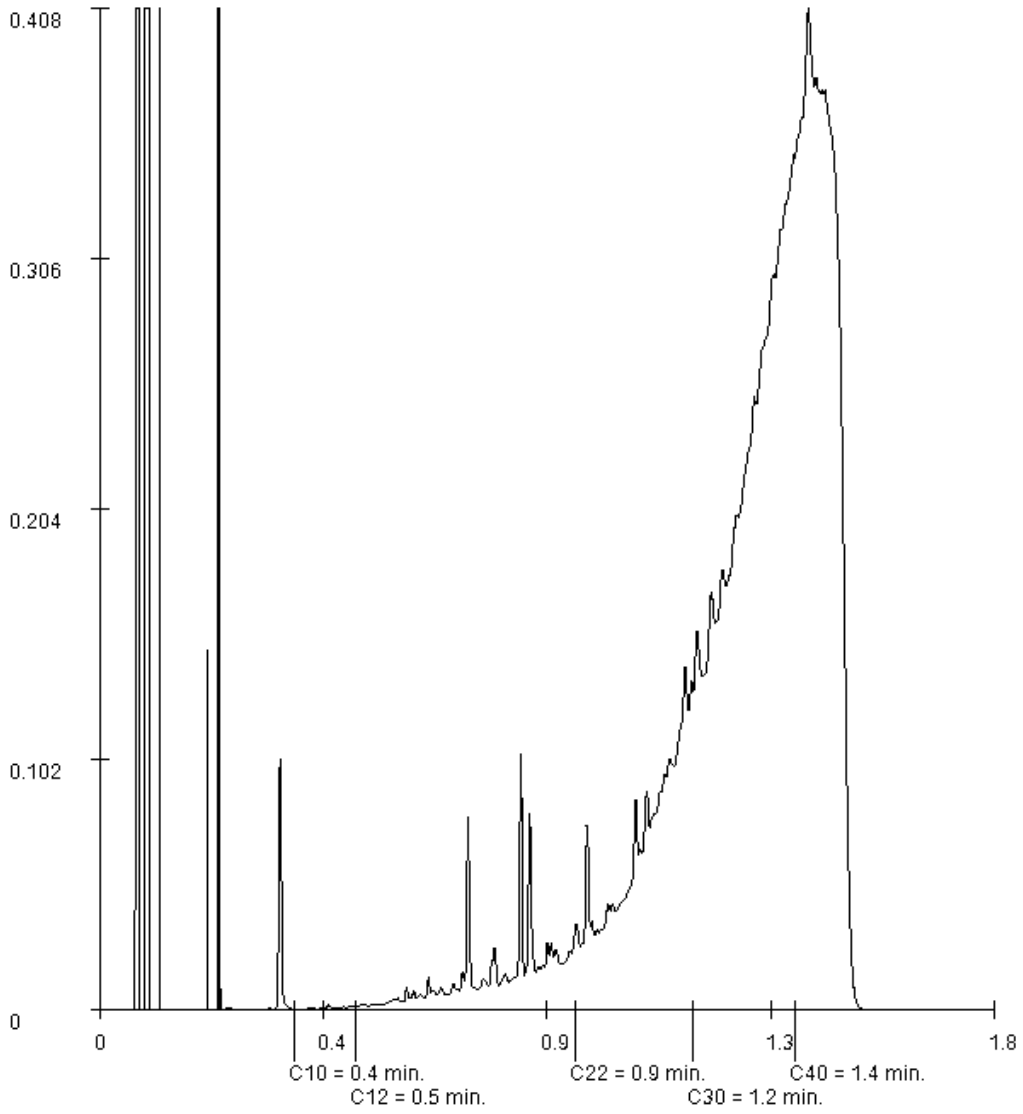
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	30-12-2021
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	30-12-2021
Rapportnummer	13597173 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	FND03

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 11-01-2022 - 14:22)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	FND01
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	gew.-%	90.3		
UITLOGING				
datum start		04-01-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		5.9		--
pak-totaal (10 van VROM)		160		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	<36		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		660		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.00		-
eind pH na uitloging	-	10.7		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.6		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	194		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
arseen	mg/kg	0.05	**0.05**	T<EW
barium	mg/kg	<0.05	**0.035**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	0.02	**0.02**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	0.05	**0.05**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
molybdeen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	0.22	**0.22**	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW
antimoon	µg/l	<2		
arseen	µg/l	5.0		
barium	µg/l	<5		
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.0014**	T<EW
chroom	µg/l	1.6		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	4.7		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	<2		
molybdeen	µg/l	3.3		
nikkel	µg/l	<3		
seleen	µg/l	<2		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	22		
zink	µg/l	<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	3.5	**3.5**	T<EW
bromide	mg/kg	<2	**1.4**	T<EW
chloride	mg/kg	19	**19**	T<EW
sulfaat	mg/kg	160	**160**	T<EW
Fluoride	mg/l	0.35		
chloride	mg/l	1.9		
bromide	mg/l	<0.2		
sulfaat	mg/l	16		

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 11-01-2022 - 14:22)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	FND02
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	gew.-%	89.0		
UITLOGING				
datum start		04-01-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		<0.06#		--
pak-totaal (10 van VROM)		4.0		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		160		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.00		-
eind pH na uitloging	-	11.9		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.7		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	1584		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
arseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	T<EW
barium	mg/kg	1.0	**1**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	0.02	**0.02**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	0.03	**0.03**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
molybdeen	mg/kg	0.04	**0.04**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	0.07	**0.07**	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW
antimoon	µg/l	<2		
arseen	µg/l	<1		
barium	µg/l	100		
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.0014**	T<EW
chroom	µg/l	2.2		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	2.9		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	<2		
molybdeen	µg/l	3.7		
nikkel	µg/l	<3		
seleen	µg/l	<2		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	6.6		
zink	µg/l	<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	2.2	**2.2**	T<EW
bromide	mg/kg	<2	**1.4**	T<EW
chloride	mg/kg	40	**40**	T<EW
sulfaat	mg/kg	120	**120**	T<EW
Fluoride	mg/l	0.22		
chloride	mg/l	4.0		
bromide	mg/l	<0.2		
sulfaat	mg/l	12		

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 11-01-2022 - 14:22)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	FND03
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	gew.-%	87.5		
UITLOGING				
datum start		04-01-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		<0.25#		--
pak-totaal (10 van VROM)		28		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	<30		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		1100		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.00		-
eind pH na uitloging	-	10.9		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.5		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	254		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	0.039	**0.039**	T<EW
arseen	mg/kg	0.08	**0.08**	T<EW
barium	mg/kg	0.08	**0.08**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	0.02	**0.02**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	0.06	**0.06**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
molybdeen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	0.39	**0.39**	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW
antimoon	µg/l	3.9		
arseen	µg/l	7.6		
barium	µg/l	7.6		
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.0014**	T<EW
chroom	µg/l	1.6		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	5.5		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	<2		
molybdeen	µg/l	3.1		
nikkel	µg/l	<3		
seleen	µg/l	<2		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	39		
zink	µg/l	<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	3.8	**3.8**	T<EW
bromide	mg/kg	<2	**1.4**	T<EW
chloride	mg/kg	<10	**7**	T<EW
sulfaat	mg/kg	230	**230**	T<EW
Fluoride	mg/l	0.38		
chloride	mg/l	<1		
bromide	mg/l	<0.2		
sulfaat	mg/l	23		

Monstercode	Monsteromschrijving
13597173-003	*FND03*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
T<EW	*Toepasbaar (<=Emissewaarde)*
NT>EW	*Niet toepasbaar (> EW)*

Kleur informatie

Rood	*Niet toepasbaar (> EW)*

Normenblad
Toetskeuze: T.16: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

Analyse	Eenheid	EW
ELUAAT METALEN		
antimoon	mg/kg	0.32
arseen	mg/kg	0.9
barium	mg/kg	22
cadmium	mg/kg	0.04
chroom	mg/kg	0.63
kobalt	mg/kg	0.54
koper	mg/kg	0.9
kwik	mg/kg	0.02
lood	mg/kg	2.3
molybdeen	mg/kg	1
nikkel	mg/kg	0.44
seleen	mg/kg	0.15
tin	mg/kg	0.4
vanadium	mg/kg	1.8
zink	mg/kg	4.5
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN		
Fluoride	mg/kg	55
bromide	mg/kg	20
chloride	mg/kg	616
sulfaat	mg/kg	2430

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
EW	= Emissieswaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze asfaltproducten, toetsingsdatum: 11-01-2022 - 14:17)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	FND01
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Niet toepasbaar (> SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	%	90.3	**90.3**	
UITLOGING				
datum start		04-01-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	5.9	**5.9**	-
fenantreen	mg/kg	39	**39**	-
antraceen	mg/kg	9.4	**9.4**	-
fluoranteen	mg/kg	38	**38**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	15	**15**	-
chryseen	mg/kg	14	**14**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	6.8	**6.8**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	12	**12**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	8.0	**8**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	7.2	**7.2**	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	160	**155**	NT>SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<5.2#	**3.64**	-
PCB 52	ug/kg	<5.9#	**4.13**	-
PCB 101	ug/kg	<4.8#	**3.36**	-
PCB 118	ug/kg	<5.5#	**3.85**	-
PCB 138	ug/kg	<5.2#	**3.64**	-
PCB 153	ug/kg	<3.7#	**2.59**	-
PCB 180	ug/kg	<5.2#	**3.64**	-
som (7) PCB	ug/kg	<36	**24.8**	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	5	**5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	200	**200**	--
fractie C22-C30	mg/kg	150	**150**	--
fractie C30-C40	mg/kg	300	**300**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	660	**660**	-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.00		-
eind pH na uitloging	-	10.7		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.6		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	194		-
ELUAAT METALEN				
antimoon		<0.02		-
arseen		0.05		-
barium		<0.05		-
cadmium		<0.002		-
chroom		0.02		-
kobalt		<0.02		-
koper		0.05		-
kwik		<0.0005		-
lood		<0.02		-
molybdeen		0.03		-
nikkel		<0.03		-
seleen		<0.02		-
tin		<0.02		-
vanadium		0.22		-
zink		<0.1		-
antimoon	µg/l	<2		-
arseen	µg/l	5.0		-
barium	µg/l	<5		-
cadmium	µg/l	<0.2		-
chroom	µg/l	1.6		-
kobalt	µg/l	<2		-

koper	µg/l	4.7	-
kwik	µg/l	<0.05	-
lood	µg/l	<2	-
molybdeen	µg/l	3.3	-
nikkel	µg/l	<3	-
seleen	µg/l	<2	-
tin	µg/l	<2	-
vanadium	µg/l	22	-
zink	µg/l	<10	-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride		3.5	-
bromide		<2	-
chloride		19	-
sulfaat		160	-
Fluoride	mg/l	0.35	-
chloride	mg/l	1.9	-
bromide	mg/l	<0.2	-
sulfaat	mg/l	16	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13597173-001	*FND01*

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze asfaltproducten, toetsingsdatum: 11-01-2022 - 14:17)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	FND03
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	%	87.5	**87.5**	
UITLOGING				
datum start		04-01-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.25#	**0.175**	-
fenantreen	mg/kg	5.4	**5.4**	-
antraceen	mg/kg	1.1	**1.1**	-
fluoranteen	mg/kg	8.3	**8.3**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.8	**2.8**	-
chryseen	mg/kg	2.5	**2.5**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.5	**1.5**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.7	**2.7**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.8	**1.8**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.6	**1.6**	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	28	**27.9**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<4.4#	**3.08**	-
PCB 52	ug/kg	<5.1#	**3.57**	-
PCB 101	ug/kg	<4.1#	**2.87**	-
PCB 118	ug/kg	<4.8#	**3.36**	-
PCB 138	ug/kg	<4.4#	**3.08**	-
PCB 153	ug/kg	<3.2#	**2.24**	-
PCB 180	ug/kg	<4.4#	**3.08**	-
som (7) PCB	ug/kg	<30	**21.3**	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	95	**95**	--
fractie C22-C30	mg/kg	250	**250**	--
fractie C30-C40	mg/kg	730	**730**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1100	**1100**	-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.00		-
eind pH na uitloging	-	10.9		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.5		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	254		-
ELUAAT METALEN				
antimoon		0.039		-
arseen		0.08		-
barium		0.08		-
cadmium		<0.002		-
chroom		0.02		-
kobalt		<0.02		-
koper		0.06		-
kwik		<0.0005		-
lood		<0.02		-
molybdeen		0.03		-
nikkel		<0.03		-
seleen		<0.02		-
tin		<0.02		-
vanadium		0.39		-
zink		<0.1		-
antimoon	µg/l	3.9		-
arseen	µg/l	7.6		-
barium	µg/l	7.6		-
cadmium	µg/l	<0.2		-
chroom	µg/l	1.6		-
kobalt	µg/l	<2		-

koper	µg/l	5.5	-
kwik	µg/l	<0.05	-
lood	µg/l	<2	-
molybdeen	µg/l	3.1	-
nikkel	µg/l	<3	-
seleen	µg/l	<2	-
tin	µg/l	<2	-
vanadium	µg/l	39	-
zink	µg/l	<10	-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride		3.8	-
bromide		<2	-
chloride		<10	-
sulfaat		230	-
Fluoride	mg/l	0.38	-
chloride	mg/l	<1	-
bromide	mg/l	<0.2	-
sulfaat	mg/l	23	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13597173-003	*FND03*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Toetsresultaat*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
SW	*Samenstellingswaarde*
T<=SW	*Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)*
NT>SW	*Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

Normenblad
Toetskeuze: T.17: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - Asfaltproducten)

Analyse	Eenheid	SW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kg	
antraceen	mg/kg	
fenantreen	mg/kg	
fluoranteen	mg/kg	
benzo(a)antraceen	mg/kg	
chryseen	mg/kg	
benzo(a)pyreen	mg/kg	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	75
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som (7) PCB	ug/kg	500
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	

Legenda normenblad
SW = Samenstellingswaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze granulaten, toetsingsdatum: 11-01-2022 - 14:19)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	FND02
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	%	89.0	**89**	
UITLOGING				
datum start		04-01-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.06#	**0.042**	-
fenantreen	mg/kg	0.36	**0.36**	-
antraceen	mg/kg	0.10	**0.1**	-
fluoranteen	mg/kg	0.97	**0.97**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.51	**0.51**	-
chryseen	mg/kg	0.54	**0.54**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.28	**0.28**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.51	**0.51**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.36	**0.36**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.32	**0.32**	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	4.0	**3.99**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 101	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 118	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 138	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 153	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 180	ug/kg	<2	**1.4**	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	**9.8**	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	**10**	--
fractie C22-C30	mg/kg	40	**40**	--
fractie C30-C40	mg/kg	110	**110**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	160	**160**	T<=SW
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.00		-
eind pH na uitloging	-	11.9		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.7		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	1584		-
ELUAAT METALEN				
antimoon		<0.02		-
arseen		<0.01		-
barium		1.0		-
cadmium		<0.002		-
chroom		0.02		-
kobalt		<0.02		-
koper		0.03		-
kwik		<0.0005		-
lood		<0.02		-
molybdeen		0.04		-
nikkel		<0.03		-
seleen		<0.02		-
tin		<0.02		-
vanadium		0.07		-
zink		<0.1		-
antimoon	µg/l	<2		-
arseen	µg/l	<1		-
barium	µg/l	100		-
cadmium	µg/l	<0.2		-
chroom	µg/l	2.2		-
kobalt	µg/l	<2		-

koper	µg/l	2.9	-
kwik	µg/l	<0.05	-
lood	µg/l	<2	-
molybdeen	µg/l	3.7	-
nikkel	µg/l	<3	-
seleen	µg/l	<2	-
tin	µg/l	<2	-
vanadium	µg/l	6.6	-
zink	µg/l	<10	-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride		2.2	-
bromide		<2	-
chloride		40	-
sulfaat		120	-
Fluoride	mg/l	0.22	-
chloride	mg/l	4.0	-
bromide	mg/l	<0.2	-
sulfaat	mg/l	12	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13597173-002	*FND02*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Toetsresultaat*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
SW	*Samenstellingswaarde*
T<=SW	*Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)*
NT>SW	*Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

Normenblad
Toetskeuze: T.17: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - Granulaten)

Analyse	Eenheid	SW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kg	
antraceen	mg/kg	
fenantreen	mg/kg	
fluoranteen	mg/kg	
benzo(a)antraceen	mg/kg	
chryseen	mg/kg	
benzo(a)pyreen	mg/kg	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	50
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som (7) PCB	ug/kg	500
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1000

Legenda normenblad
SW = Samenstellingswaarde

Bijlage IX Tabellen analyseresultaten inclusief toetsing + analysecertificaten grondwater

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Uw projectnummer	: SO301421-20445
SGS rapportnummer	: 13597583, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: TETF9ZL5

Rotterdam, 07-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301421-20445. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597583 - 1	Rapportagedatum	07-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	004-1-1 004-1-1 004 (320-420)
002	Grondwater (AS3000)	011-1-1 011-1-1 011 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	015-1-1 015-1-1 015 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arseen	µg/l	S	77	<5	7.8
barium	µg/l	S	220	150	220
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	2.2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	2.1
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	44	27	53
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
cyanide (totaal)	µg/l	S	4.0	2.9	3.1
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597583 - 1	Rapportagedatum	07-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	004-1-1 004-1-1 004 (320-420)
002	Grondwater (AS3000)	011-1-1 011-1-1 011 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	015-1-1 015-1-1 015 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l		140		
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 :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597583 - 1	Rapportagedatum	07-01-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597583 - 1	Rapportagedatum	07-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
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
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	AS3140-1 en NEN-EN-ISO 14403-2
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
tetrahydrothiofeen (THT)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1993561	03-01-2022	03-01-2022	ALC204
001	G0375050	03-01-2022	03-01-2022	ALC231

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Ylva Neef

Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	SO301421-20445	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597583 - 1	Rapportagedatum	07-01-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7055894	03-01-2022	03-01-2022	ALC236
001	G7055901	03-01-2022	03-01-2022	ALC236
001	G7055900	03-01-2022	03-01-2022	ALC236
002	G7055895	03-01-2022	03-01-2022	ALC236
002	B1993562	03-01-2022	03-01-2022	ALC204
002	G7055907	03-01-2022	03-01-2022	ALC236
002	G0375057	03-01-2022	03-01-2022	ALC231
003	G0375056	03-01-2022	03-01-2022	ALC231
003	G7055893	03-01-2022	03-01-2022	ALC236
003	B1993564	03-01-2022	03-01-2022	ALC204
003	G7055913	03-01-2022	03-01-2022	ALC236

Paraaf :

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-01-2022 - 13:59)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	004-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
arseen	ug/l	77	**77**	>I
barium	ug/l	220	**220**	>S
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
kobalt	ug/l	2.2	**2.2**	<=S
koper	ug/l	<2	**1.4**	<=S
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S
lood	ug/l	<2	**1.4**	<=S
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S
zink	ug/l	44	**44**	<=S
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)++	ug/l	4.0	**4**	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---
tetrahydrothiofeen (THT)	ug/l	140	**140**	>S
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13597583-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13597583-001	*004-1-1 004-1-1 004 (320-420)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-01-2022 - 13:59)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	011-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
arseen	ug/l	<5	**3.5**	<=S
barium	ug/l	150	**150**	>S
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S
koper	ug/l	<2	**1.4**	<=S
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S
lood	ug/l	<2	**1.4**	<=S
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S
zink	ug/l	27	**27**	<=S
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)++	ug/l	2.9	**2.9**	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13597583-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13597583-002	*011-1-1 011-1-1 011 (220-320)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-01-2022 - 13:59)

Projectcode	SO301421-20445
Projectnaam	Terrein Dycore Steenen Hoofd Breda
Monsteromschrijving	015-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
arseen	ug/l	7.8	**7.8**	<=S
barium	ug/l	220	**220**	>S
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S
koper	ug/l	<2	**1.4**	<=S
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S
lood	ug/l	<2	**1.4**	<=S
molybdeen	ug/l	2.1	**2.1**	<=S
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S
zink	ug/l	53	**53**	<=S
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)++	ug/l	3.1	**3.1**	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13597583-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13597583-003	*015-1-1 015-1-1 015 (200-300)*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
++ *indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex*
<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S *Groter dan de streefwaarde*
>I *Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Blauw *> streefwaarde*

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
arseen	ug/l	10	60
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyanide (totaal)	ug/l	10	1500
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
tetrahydrothiofeen (THT)	ug/l	0.5	5000
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
S	= Streefwaarden
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads