

Wolfheze, Conditionerend onderzoek bodem, verhardingen en asbest 'Tunnel Alliantie Wolfhezerweg Renkum'

Definitief

Stantec

Wolfheze, Conditionerend onderzoek bodem, verhardingen en asbest 'Tunnel Alliantie Wolfhezerweg Renkum'
Definitief

In opdracht van:
ProRail B.V. (projectnummer R-553500)

Opgesteld door:
Tom Broere

Projectnummer:
M20A0243

Documentnaam:
m20a0243.r02 def.docx

Datum:
14 augustus 2020

2001 + 2018

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m20a0243.r02 def.docx	Frank van der Poel		14 augustus 2020

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, 14001:2015 en VCA* gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen.

SAMENVATTING

Opdrachtgever	ProRail B.V., Leefomgeving, Juridische zaken & Vastgoed
Locatie	Spoorwegovergang e.o. te Wolfheze
Aanleiding	De voorgenomen realisatie van een onderdoorgang ter plaatse van de spoorwegovergang aan de Wolfhezerweg te Wolfheze (gemeente Renkum) en de bijbehorende infrastructurele aanpassingen.
Doelstelling	Vaststellen: • Of het voormalig/ huidig gebruik tot verontreiniging van de bodem heeft geleid. • Vaststellen van de kwaliteit van de in het onderzoeksgebied aanwezige verhardingen (asfalt en wegfunderingslagen) • Of en zo ja welke voorlopig te hanteren Arbo-veiligheidsklasse gehanteerd dient te worden bij grondwerkzaamheden. • Welke hergebruik- dan wel verwerkingsmogelijkheden van de verschillende materialen op basis van een (indicatieve) toets aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de CROW 210 van toepassing zijn. • Of er een noodzaak is tot het uitvoeren van nader onderzoek en/of het melden en uitvoeren van sanerende maatregelen.
Hypothese	Op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken worden in de boven- en ondergrond licht tot sterk verhoogde gehalten zware metalen en PAK verwacht. Met betrekking tot PFAS en asbest is de bodem van de locatie niet verdacht. Het asfalt is verdacht op verontreiniging met PAK (teerhoudend). Het funderingsmateriaal is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen.
Onderzoeksstrategie	De bovengrond van de onderzoekslocatie is onderzocht volgens de NEN 5740, strategie voor verdachte locaties, heterogeen verdeeld, onbekende plaats van voorkomen (VED-HE-NL). De ondergrond is onderzocht volgens de strategie onverdacht (ONV) van de NEN 5740. Aanvullend op de NEN 5740 is de bodem onderzocht op PFAS.

	Ook is de onderzoekslocatie verkennend op asbest onderzocht volgens de NEN 5707, strategie voor onverdachte locaties (ONV). De kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van het asfalt zijn onderzocht conform de CROW 210. De wegfunderingslagen zijn onderzocht door middel van een strategie die is afgeleid van het Besluit bodemkwaliteit en de NEN 5897.
Zintuiglijke waarnemingen grond	De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale ontgravingsdiepte van 6,5 m-mv globaal uit zeer fijn, zwak humeus zand. In de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) zijn bijmengingen met baksteen aangetroffen. Plaatselijk zijn ook bijmengingen met beton, bitumen, kolengruis, asfalt en slakken aangetroffen. De ondergrond bevat tot 2,0 m-mv plaatselijk bijmengingen met baksteen en kolengruis. Dit betreft antropogeen geroerde of opgebrachte grond. De diepere ondergrond (2,0 – 6,5 m-mv) bevat geen bijmengingen (oorspronkelijke bodem). Aan de noordzijde van het spoor, ten oosten van de voetgangerstunnel, is een stuk asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen. Met uitzondering van de bijmengingen in de bodem zijn in de boringen en proefgaten geen asbestverdachte materialen waargenomen. Het fragment betreft een stuk zwerfasbest.
Zintuiglijke waarnemingen asfalt en funderingsmateriaal	Op de locatie zijn vijf verschillende soorten asfalt aangetroffen: dichtasfaltbeton (DAB), open asfaltbeton (OB), steenslagasfaltbeton (STAB), grindasfaltbeton (STAB) en steenmastiekasfalt (SMA) Onder de asfalt- en elementenverharding van de rijbaan en het fietspad is plaatselijk een funderingslaag aanwezig. Het funderingsmateriaal betreft vermoedelijk bouw- en sloopmateriaal, dat voornamelijk uit menggranulaat, zand grind en baksteen bestaat. Plaatselijk zijn in het funderingsmateriaal betonbrokken, asfaltbrokken, lavalith en/of glas aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
Resultaten grond (Wbb)	Over het algemeen is zowel de boven- als ondergrond maximaal licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Plaatselijk is sprake van een matig verhoogd gehalte PAK en PCB (beide ten noorden van het spoor).

	Uitzondering op bovenstaande zijn de boorpunten A06 en W40 (ten zuiden van het spoor; parkeerplaats / voormalige laad- en losplaats). Hier zijn sterk verhoogde gehalten PAK resp. koper, lood en zink aangetoond. Op basis van het vooronderzoek werden in dit gebied dergelijke verontreinigingen verwacht. In de diepe ondergrond / oorspronkelijke bodem (2,0 – 6,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In hoofdstuk 4 is een uitgebreide interpretatie van bronnen/oorzaken van de verschillende verontreinigingen opgenomen. Asbest is in de bodem zowel zintuiglijk als analytisch niet aangetroffen.
Hergebruiksmogelijkheden (Bbk)	Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond van de onderzoekslocatie over het algemeen aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' en ‘Wonen’. Uitzonderingen hierop zijn de grond afkomstig van direct naast het spoor, de huidige parkeerplaats, noordelijk van de kruising van de Van Mesdagweg en Johannahoeveweg met de oostzijde van de Parallelweg (ten oosten van de N783) en de oostzijde van de parkeerplaats. Grond afkomstig van deze locaties valt op basis van de gemeten gehalten in de klasse Industrie en Niet Toepasbaar. Grond ter plaatse van de bekende Wbb-gevallen en de sterk verontreinigde spots bij A06 en W44 kan niet worden hergebruikt. Op basis van het Tijdelijk handelingskader PFAS valt de bovengrond voornamelijk in de klasse ‘Vrij Toepasbaar’. Aan de zuidzijde van het spoor, ter plaatse van de toekomstige parkeerplaats en de Parallelweg, is respectievelijk sprake van ‘Toepasbare’ en ‘Niet Toepasbare’ grond.
Resultaten asfalt en fundering	De hergebruiksnorm van 75 mg/kg wordt in nagenoeg al het asfalt (m.u.v. het asfalt t.p.v. boring A01) van de onderzoekslocatie op basis van de PAK-markertests en de GC/MS-analyses niet overschreden. Op basis van de analyse op organische verbindingen voldoet nagenoeg al het wegfunderingsmateriaal (m.u.v. het materiaal t.p.v. boring A08) binnen de onderzoekslocatie aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit.

	Er is geen historische bron aan te wijzen voor de verontreinigde verhardingslagen ter plaatse van A01 en A08. In één van de vijf (meng)monsters van het funderingsmateriaal is analytisch asbest aangetoond. Het betreft een gehalte van 2,33 mg/kg d.s. in het funderingsmateriaal afkomstig van boring F25 (P&R). Dit is ruim onder de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) en grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.). In de overige monsters is analytisch geen asbest aangetoond.
Voorlopige veiligheidsklasse (ARBO)	Conform de CROW 400 is geen veiligheidsklasse van toepassing. Daarbij dient in ieder geval de basishygiëne in acht genomen te worden. Uitzondering hierop is de locatie van de sterk verontreinigde spot ter plaatse van boring W40. Hier dient gewerkt te worden met veiligheidsmaatregelen conform Oranje, Niet-Vluchtig vanwege het gehalte lood.
Conclusie en aanbevelingen	Vervolgonderzoek wordt voor de onderzoekslocatie niet noodzakelijk geacht. Ter plaatse van boring A06 en W40 (en de sterk verontreinigde spots met zink uit het NO (Movares 2007) is op basis van de aangetoonde sterke verontreinigingen met resp. PAK en koper, lood en zink een melding ingevolge de Wbb noodzakelijk. In beide gevallen is echter geen sprake van een formeel geval van ernstige bodemverontreiniging, maar moet wel in sterk verontreinigde grond gegraven worden. De onderzoekslocatie is geschikt voor de toekomstige functie (infrastructuur) en de geplande werkzaamheden brengen in milieuhygiënisch opzicht geen beperkingen met zich mee. Het asfalt van de onderzoekslocatie (m.u.v. het asfalt t.p.v. boring A01) is geschikt voor warm hergebruik. Het asfalt ter hoogte van boring A01 dient als teerhoudend te worden afgevoerd (ca. 95 ton). De wegfundering van de onderzoekslocatie geldt als toepasbare bouwstof (met uitzondering van de wegfundering ter hoogte van boring A08) en is geschikt voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof.

Inhoudsopgave

Samenvatting

1.0 Inleiding 1
- 1.1 Doel van het onderzoek 1
- 1.2 Referentiekader 2
- 1.3 Betrouwbaarheid 2

2.0 Vooronderzoek 3
- 2.1 Beschrijving van de locatie 3
- 2.2 Historische gegevens 4
- 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 13
- 2.4 Locatie-inspectie 13
- 2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie 14

3.0 Veldwerk en chemische analyses 17
- 3.1 Kwaliteit 17
- 3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze 18
- 3.3 Resultaten veldwerk 20
- 3.4 Chemische analyses 25

4.0 Bespreking onderzoeksresultaten 28
- 4.1 Interpretatie onderzoeksresultaten grond (Wbb en BBK) 28
- 4.2 Asbest in grond 37
- 4.3 Asfalt 37
- 4.4 Funderingslagen 38
- 4.5 Veiligheidsklasse 40
- 4.6 Toetsing hypothese 40

5.0 Conclusies en aanbevelingen 42

Bronvermeldingen 46

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2.1: Situatietekening (1:1.000)
Bijlage 2.2: Verontreinigingssituatie (1:1.000)
Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4: Toetsing BoToVa B16, beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
Bijlage 3.5: Toetsing BoToVa B17, beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5.1: Analysecertificaten grond
Bijlage 5.2: Analysecertificaten asbest
Bijlage 5.3: Analysecertificaten asfalt
Bijlage 5.4: Analysecertificaten fundering
Bijlage 6: Foto's locatiebezoek
Bijlage 7: Weg- en werkenkaarten en luchtfoto's (1908, 1939, 1958, 1975, 1981)
Bijlage 8: Analysestrategie

1.0 INLEIDING

Op 3 juni 2020 heeft ProRail B.V. aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een conditionerend bodem-, verhardingen- en asbestbodemonderzoek ter plaatse van de spoorwegovergang aan de Wolfhezerweg (geocode 036, km 83.75 tot en met 84.00) te Wolfheze (bijlagen 1 en 2).

ProRail zal, in opdracht van de gemeente Renkum, een onderdoorgang realiseren ter plaatse van de spoorwegovergang Wolfhezerweg te Renkum, voor snel en langzaam verkeer onder het spoor door. Daarbij zal veel grondverzet plaatsvinden ten behoeve van de aanleg van de tunnel, maar ook voor infrastructurele aanpassingen aan de omgeving. Het project behelst het vervangen van de overweg door een onderdoorgang inclusief aanpassingen aan het station (halte) en de directe omgeving van het station. Het midden perron zal verlengd worden om een stijgpunt in de tunnel te kunnen realiseren. De aanleg van hellingbanen en langzaam verkeersdek met aansluitende wegen (fietspad) maken onderdeel uit van de scope. Het verplaatsen van het NS P+R terrein maakt eveneens onderdeel uit van de scope. De nieuwe P+R-locatie is nog niet vastgesteld. Het project bevindt zich in de ‘Voorbereidende Fase’ (niveau Effect Rapport I), waarbij besloten is een ongelijkvloerse kruising aan te brengen om daarmee de veiligheid en robuustheid van het spoorvervoer te verbeteren. Hieraan heeft de gemeente ideeën gekoppeld om het stationsgebied met name aantrekkelijker maken.

Voorafgaand aan deze werkzaamheden dienen een verkennend milieuhygiënisch bodem- en asbestonderzoek, een verhardingsonderzoek en een asbestinventarisatie van de bestaande voetgangerstunnel en enkele objecten te worden uitgevoerd. De asbestinventarisatie wordt separaat van dit bodem-, asbest- en verhardingsonderzoek gerapporteerd.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (standaard stoffenpakket en asbest). Ook wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de grond bepaald voor wat betreft de 30 componenten uit de ‘Advieslijst te meten PFAS’. Op basis van dit onderzoek wordt een uitspraak gedaan over de PFAS-gehalten in relatie tot het vigerende ‘Tijdelijk Handelingskader’.

Aanvullend geldt als doel van het verkennend bodemonderzoek het vaststellen van de bodemkwaliteit om:

- De noodzaak tot uitvoering van nader bodemonderzoek vast te stellen.
- De voorlopig te hanteren Arbomaatregelen en veiligheidsklasse bij grondwerkzaamheden (conform CROW 400) te kunnen bepalen.
- Hergebruik dan wel verwerkingsmogelijkheden op basis van een toets aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) vast te stellen.
- Een inschatting te maken van de risico’s voor ProRail met betrekking tot geld, tijd en scope.

Het doel van het verhardingsonderzoek is het (indicatief) bepalen van de kwaliteit en eventueel hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende verhardingsmaterialen, de aanwezige wegfunderingslagen en de onderliggende grondlaag.

Het doel van de asbestinventarisatie is om voorafgaand aan de sloop van de voetgangerstunnel, een relaiskast en enkele bovenleidingsportalen binnen de scope inzicht te krijgen in de aanwezigheid van asbest in of aan deze objecten.
De asbestinventarisatie wordt separaat van het bodem- en verhardingenonderzoek gerapporteerd.

Indien de onderzoeksresultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 REFERENTIEKADER

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (bron 1), de NEN 5707 (bron 9) en de daar bijhorende onderzoeksstrategieën. In overeenstemming met deze normen is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5725 (bron 2). Dit verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie. Een grondwateronderzoek maakt, vanwege de diepte van de grondwaterstand in het onderzoeksgebied, geen deel uit van dit onderzoek. Het asfaltonderzoek voldoet aan de CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt (bron 12).

In deze rapportage wordt regelmatig gerefereerd naar bovengrond, ondergrond en diepere ondergrond. Hierbij worden respectievelijk de diepte van 0 tot 0,5 m-mv, 0,5 tot 2,0 m-mv en 2,0 m-mv en dieper bedoeld.

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie. Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.
Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is afgeleid van de NEN 5725 (bron 2).

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.1. De locatie bevindt zich aan beide zijden van het spoor.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Renkum, sectie A, nummers 1314, 1280, 1281, 1282, 872, 1434, 1350, 1262, 1389, 1349, 948, 606, 1277, 1278, 1279, 432, 410, 1275, 1274 en 1273. De locatie is gelegen langs het spoor in Wolfheze (geocode 036; km 83.75 tot en met 84). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 20.000 m^2 (2 ha) en is momenteel in gebruik als spoor, de bestaande voetgangerstunnel, omliggende infrastructuur (wegen, fietsenpaden en trottoirs), een parkeerplaats en groenstroken en perkjes.

Met het oog op de toekomstige situatie zijn binnen de onderzoekslocatie meerdere deelgebieden / aandachtspunten aangeduid. Aan de noordzijde van het spoor is momenteel een aantal sportvelden aanwezig, die plaats zullen maken voor een toekomstige opslagplaats van materialen (deelgebied “opslagplaats”). De P+R aan de zuidzijde van het spoor wordt verder naar het zuiden verplaatst, tussen de Parallelweg en de Wolfheze 20. De precieze locatie van deze toekomstige parkeerplaats is nog niet bepaald (deelgebied “zoekgebied P-plaats”). De Parallelweg en de ten noorden van het spoor gelegen Wolfhezerweg (N783) worden met elkaar verbonden middel de toekomstige tunnel, die begint ter hoogte van de Wolfheze 20 en eindigt ter hoogte van de Wolfhezerweg 93 (deelgebied “tunnelbak”). De ten zuiden van het spoor gelegen N783 wordt aangesloten op de Parallelweg (deelgebied “verleggen N783”).
Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is vastgesteld dat het maaiveld niveau op circa +33,5 m NAP ligt. Het spoor bevindt zich op hetzelfde niveau.

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens in een overzicht samengevat.

Tabel 1: Samenvatting onderzoekslocatie

Projectnaam	Conditionerend bodem-, verhardingen- en asbestonderzoek ‘Tunnel Alliantie Wolfhezerweg Renkum’
Onderzoeksgebied	Het geplande werkgebied voor de te realiseren onderdoorgang en de bijbehorende infrastructuur, opstelplaatsen en opslagterreinen
Oppervlakte	Ca. 20.000 m^2 (2 ha)
Geocode en km	Geocode 036; km 83.75 – 84.00

2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Algemeen

Voor een inventarisatie van mogelijk verdachte locaties binnen het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Bodemkwaliteitskaart.
- Uitgevoerde bodemonderzoeken.
- Railmaps.
- Bodemloket.
- Bodemrisicokaart Stantec B.V.

Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's

Op basis van historische kaarten (o.a. www.topotijdreis.nl en door ProRail aangeleverde luchtfoto's en kaarten) blijkt dat de spoorlijn Utrecht-Arnhem al sinds 1850 aanwezig is. Vanaf 1900 staat station Wolfheze op de kaarten, tot die tijd was er geen bebouwing aanwezig. Rond 1925 zijn de eerste woningen en een watertoren aan de zuidzijde van het spoor gerealiseerd. Vanaf 1950 is de bebouwing aan de zuidzijde uitgebreid en vond ook de eerste bebouwing ten noorden van het spoor plaats. De Parallelweg is sinds circa 1957 op zijn huidige locatie aanwezig en vanaf dezelfde tijd is de Wolfhezerweg (tegenwoordig N783) ook richting het noorden verbreed. in de asbestverdachte periode (rond 1959 – 1993) zijn binnen het onderzoeksgebied meerdere bouw-/ sloopwerkzaamheden, als ook infrastructurele wijzigingen, uitgevoerd. Zo is in vergelijking met luchtfoto's uit de jaren '70 en '80 zichtbaar dat bijvoorbeeld het fietspad vroeger de Parallelweg kruiste, terwijl de oversteek nu parallel aan het spoor ligt ter plaatse van de Wolfhezerweg. Ook is tussen de Parallelweg en het spoor bebouwing gesloopt om ruimte te maken voor uitbreiding van de parkeerplaats. De voetgangerstunnel is aangelegd rond 1970-1972. Op de luchtfoto uit 1981 zijn ook de fietssuggestiestroken op de N783 aan de noordzijde van het spoor nog niet zichtbaar en er is nog geen sprake van een verkeersdrempel ter plaatse van de kruising met de Johanna van Mesdagweg. Deze zijn vermoedelijk aangelegd in de periode na 1981.
In bijlage 7 zijn de Weg- en Werkenkaarten en luchtfoto's van de jaartallen 1908, 1939, 1958, 1975 en 1981 opgenomen.

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de Bodemkwaliteitskaart (BKK) van Milieusamenwerking regio Arnhem bevindt de locatie zich in de zone B8 Overige bebouwing landelijke gemeente (0 – 0,5 m-mv) en O24A Overig buitengebied zand (0,5 – 2,0 m-mv). Voor zowel de bovengrond als de ondergrond van de terreindelen die in gemeente-eigendom zijn, is de bodemkwaliteit bepaald. Op basis van de P80-waarde is de bodemkwaliteitsklasse van de bovengrond 'Industrie' op basis van licht tot matig verhoogde gehalten kwik, lood, nikkel, zink en PAK. Op basis van de P80 is de bodemkwaliteitsklasse voor de ondergrond 'Achtergrondwaarde'. Gezien de ligging van het terrein bestaat daarnaast de mogelijkheid dat verontreinigingen aangetroffen kunnen worden die te relateren zijn aan spoorgebonden processen. Voor PFAS zijn geen waarden opgenomen.

De spoorzone (overeenkomend met de terreindelen die eigendom zijn van ProRail of Railinfratrust) is in de Bodemkwaliteitskaart en de Nota Bodembeheer uitgesloten. Tijdens de uitvoering van het werk dient men hier rekening mee te houden. Binnen de spoorzone dient conform het generieke beleidskader uit het Besluit Bodemkwaliteit te worden gewerkt, terwijl op gemeenteterrein gewerkt wordt conform het gebieds-specifieke grondbeleid zoals opgenomen in de Nota Bodembeheer. Uitwisseling van grondpartijen tussen deze twee gebieden is alleen toegestaan na een partijkeuring op de toe te passen grond en een toets op de ontvangende bodem.

In onderstaande tabel zijn per bovengenoemde zone de achtergrondwaarden (P80) van de Bodemkwaliteitskaart Milieusamenwerking Regio Arnhem opgenomen. In hoofdstuk 4 vergelijken we de onderzoeksresultaten waar nodig met de P80-waarden.

Tabel 2: P80 waarden Bodemkwaliteitskaart Milieusamenwerking Regio Arnhem (zone B8 en O24A)

	80-percentielwaarde, P80 (in mg/kg d.s., standaard bodem) *NB: als de P80 lager is vastgesteld dan de AW2000, dan is de AW2000 vermeld.*											
BKK-zone	**Arseen**	**Cadmium**	**Chroom**	**Koper**	**Kwik**	**Lood**	**Nikkel**	**Zink**	**PAK**	**Min. olie**	**Lutum (%)**	**Org.Stof (%)**
MRA 0,0-0,5 m-mv												
B8	20	0,6	55	40	0,18	73	40,7	166	2,2	190	8,9	3
MRA 0,5-2,0 m-mv												
O24A$	20	0,6	55	40	0,15	50	35	140	1,5	190	6,6	2,2

$ In zone O24a (Buitengebied -zand-) mag zonder toestemming van de gemeente geen kleigrond worden toegepast

Vooronderzoek NGE

Het gebied is aangemerkt als een OCE-verdachte locatie. In overleg met ProRail is besloten dat boringen dieper van 2,0 m-mv begeleid moeten worden door een OCE-deskundige. Overige boringen worden uitgevoerd op basis van de veiligheidsinstructie ‘Expload’ (handmatig boren en geen stootijzer of andere stotend boorgereedschap gebruiken). Op basis van een vooronderzoek naar NGE’s (bron 13) is de locatie rond de overweg verdacht op de aanwezigheid van vliegtuigbommen en geschutmunitie van diverse kalibers (ten gevolge van artilleriebeschietingen).

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen het huidige onderzoeksgebied zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Onderstaand wordt een samenvatting gegeven van de resultaten van de voor de huidige scope relevante onderzoeken. De onderzoeken zijn afkomstig uit het bodemarchief van ProRail, ontsloten via Railmaps.

Oriënterend onderzoek NS emplacement Wolfheze, Oranjewoud, 10078-06306, nov 2000:
Op het emplacement Wolfheze is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij meerdere boringen binnen de huidige onderzoekslocatie zijn geplaatst. De boringen in het OO zijn geplaatst ter plaatse van de verdachte sublocaties (zoals gedefinieerd in een eerder uitgevoerd HO volgens de SBNS-systematiek) en gedeeltelijk ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit. In onderstaande samenvatting wordt onderscheid gemaakt tussen de noordzijde van het spoor, de spoorzone en de zuidzijde van het spoor.

Noordzijde spoor
Ten noorden van het spoor bevinden de sublocaties 1 (gedempte sloten) en 10 (ploegbergplaats) zich (gedeeltelijk) binnen de huidige onderzoekslocatie.

Ter plaatse van zowel sublocatie 1 (tussen de Van Mesdagweg en het spoor) als sublocatie 10 zijn in het OO maximaal licht verhoogde gehalten koper, PAK en minerale olie in de bovengrond (0-0,5 m-mv) gemeten. Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond ter plaatse van de sublocaties geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Ook in het diffuse onderzoek dat in het OO is uitgevoerd (sublocatie 55 genoemd) zijn ten noorden van het spoor maximaal licht verhoogde gehalten van het destijds geldende standaard stoffenpakket aangetoond.

Op basis van het OO wordt geconcludeerd dat ten noorden van het spoor en binnen de onderzoekslocatie geen (mogelijke) gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig zijn.

Spoorzone
Binnen de spoorzone is sublocatie 54 (rangeerterrein) aanwezig. Deze bevindt zich gedeeltelijk binnen de huidige onderzoekslocatie. In het OO is sublocatie 54 onderzocht door middel van een aantal boringen en analysemonsters tussen de hekwerken van het spoor, aan de westzijde van de spoorwegovergang. Hierbij zijn zowel tussen de sporen, als ten noorden en zuiden daarvan, boringen geplaatst. In deze boringen is plaatselijk (met name tussen de sporen) kool aangetroffen.

In een mengmonster van drie boringen (respectievelijk geplaatst ten noorden en ten zuiden van het spoor en in de spoorzone) is een matig verhoogd gehalte PAK in de bovengrond (0-0,5 m-mv) aangetoond. Verder zijn in de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv) maximaal licht verhoogde gehalten koper, PAK en minerale olie gemeten.

Ook in het diffuse onderzoek dat in het OO is uitgevoerd (sublocatie 55 genoemd) zijn binnen de spoorzone maximaal licht verhoogde gehalten van het destijds geldende standaard stoffenpakket aangetoond.

Zuidzijde spoor
Ten zuiden van het spoor bevinden de sublocaties 24 (laad- en losweg), 35 (woning direct ten westen van het stationsgebouw), 52/53 (parkeerplaats) en 54 (rangeerterrein) zich (gedeeltelijk) binnen de huidige onderzoekslocatie.

Ter plaatse van sublocatie 24 (laad- en losweg) is in een mengmonster van de bovengrond (0-0,5 m-mv) een matig verhoogd gehalte zink aangetoond. De twee boringen uit dit mengmonster zijn gesitueerd op de huidige parkeerplaats, ter hoogte van km 83,85 en 83,90. Verder zijn ter plaatse van deze sublocatie maximaal licht verhoogde gehalten overige zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Er zijn geen antropogene bijmengingen in de bodem waargenomen, er is dus geen eenduidige relatie tussen de bodemopbouw en de aangetoonde (matige) verontreiniging. Ter plaatse van sublocatie 35 (woning), direct ten oosten van de Wolfhezerweg en ten westen van het stationsgebouw, is een drietal boringen geplaatst. Deze boringen bevatten geen bodemvreemde bijmengingen. In de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) is een matig verhoogd gehalte zink gemeten en zijn licht verhoogde gehalten minerale olie, PAK en lood gemeten.

Ter plaatse van sublocatie 52/53 (parkeerplaats), zijn over het algemeen geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen in zowel de boven- (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv). Aan de oostzijde van de parkeerplaats zijn plaatselijk sintels en kolengruis aangetroffen in de ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv). Ter plaatse van deze sublocatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie in de bovengrond aangetoond. De ondergrond is niet geanalyseerd.

Sublocatie 54 is hierboven (onder spoorzone) reeds beschreven.

Ook in het diffuse onderzoek dat in het OO is uitgevoerd (sublocatie 55 genoemd) zijn binnen de spoorzone maximaal licht verhoogde gehalten van het destijds geldende standaard stoffenpakket aangetoond.

Op basis van de aangetoonde matig verhoogde gehalten zijn in het OO NS-saneringsgevallen gedefinieerd, die potentieel ernstig verontreinigd zijn. In het OO is geen aandacht besteed aan asbest, PFAS en de kwaliteit van het grondwater.

Nader en verkennend milieukundig bodemonderzoek Lijncode 036, km. 83.700 – 84.700, NS-emplacement Wolfheze, Movares, 516002, 13 juli 2007:
Naar aanleiding van bovenstaand oriënterend bodemonderzoek is een nader onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn de NS-saneringsgevallen die in het OO zijn gedefinieerd nader onderzocht. Het betreft de volgende NS-saneringsgevallen:

- 5 (sublocatie 11 en 19; fietsenstalling / schuur), koper, lood, zink > I (ten oosten van het stationsgebouw). Een relatie met puin/sintels/kool werd aannemelijk geacht. Dit NS-geval bevindt zich buiten de huidige onderzoekslocatie.
- 10 (sublocaties 24, 35 en 54; los- en laadweg / woning / rangeerterrein), PAK > T ter plaatse van het rangeerterrein; zink > T ter plaatse van de laad- en losweg en de woning. Voor deze verontreinigingen is geen aantoonbare relatie met bodemvreemde bijmengingen aangetoond.
- 15 (sublocatie 51; volkstuinen), koper > T. Dit NS-geval bevindt zich buiten de huidige onderzoekslocatie.

Op basis van het NO blijkt dat ter plaatse van het NS-emplacement Wolfheze vier gevallen van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-gevallen) aanwezig zijn. Binnen de huidige onderzoekslocatie is een drietal Wbb-gevallen aanwezig (gevallen 516.WG1, 3 en 4). Ook wordt een Wbb-geval buiten de onderzoekslocatie (516.WG2) besproken. De Wbb-gevallen zijn weergegeven in bijlage 2.2.

Geval 1 (516.WG1) is een geval met PAK boven interventiewaarde in de bovengrond (0 – 0,5 m-mv). Dit Wbb-geval bevindt zich ten noorden van het spoor en ten oosten van de spoorwegovergang, nabij de voetgangerstunnel. De ligging van het Wbb-geval komt overeen met de voormalige sublocatie 10 (ploegbergplaats). Er is geen samenhang tussen de hoogst aangetroffen gehalten en de aanwezigheid van bijmengingen in de bovengrond.
Geval 3 (516.WG3) betreft een geval met PAK boven interventiewaarde in de boven- (0 – 0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 – 0,8 m-mv), samenhangend met bijmengingen met sintels en kolengruis (en in mindere mate glas en baksteen) in de boven- en ondergrond. Dit Wbb-geval bevindt zich op de huidige parkeerplaats bij de Parallelweg (sublocatie 52/53, gedeeltelijk overlappend met sublocatie 54, het rangeerterrein) en hangt vermoedelijk vooral samen met het rangeerterrein.

Geval 4 (516.WG4) is een geval met PAK en koper boven interventiewaarde ter plaatse van de Parallelweg (aan de westzijde van de huidige onderzoekslocatie). Dit Wbb-geval bevindt zich deels binnen de onderzoekslocatie. Deze verontreiniging bevindt zich in zowel de boven- (0 – 0,5 m-mv) als ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) en hangt samen met bijmengingen met sintels en kolengruis (en in mindere mate glas en baksteen) in de boven- en ondergrond en het voormalige gebruik als rangeerterrein.

Afgezien van deze drie gevallen van ernstige bodemverontreiniging is aan de zuidzijde van het spoor in meerdere boringen een matig tot sterke verontreiniging met zink aangetroffen. Deze verontreinigingen zijn in het NO door middel van aanvullende boringen afgeperkt. Hieruit blijkt dat de zinkverontreiniging zich hoofdzakelijk bevindt in de bovengrond (0-0,5 m-mv) en in mindere mate in de ondergrond. Hierbij gaat het voornamelijk om matige verontreinigingen. De verontreiniging is diffuus verspreid aangetroffen ten zuiden van het spoor. Ook is er geen duidelijke relatie tussen zintuiglijke waarnemingen en de aangetroffen verontreinigingen. Op basis van het rapport wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink.

Verder zijn over het algemeen licht verhoogde gehalten zware metalen, minerale olie en PAK gemeten.

Asbest-, PFAS- en grondwateronderzoek is niet uitgevoerd. Wel is een visuele inspectie uitgevoerd van het maaiveld in het kader van asbest. Hierbij zijn ter plaatse van de geïnspecteerde locaties geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De bodem is niet op asbest onderzocht.

Interpretatie Stantec (OO 2000 en NO 2007)
Op basis van de hierboven beschreven resultaten van het OO en het NO hebben wij de verontreinigingssituatie nader geïnterpreteerd, met de actuele kennis en werkwijzen en gericht op de huidige onderzoekslocatie en de doelstellingen van dit onderzoek. Hieruit concluderen we het volgende:

- Ten noorden van het spoor is Wbb-geval 516.WG1 (PAK > I bovengrond) aangetoond. De herkomst van de verontreiniging is niet gerelateerd aan een duidelijke bron. Het geval bevindt zich ter plaatse van de voormalige ploegbergplaats (sublocatie 10) maar een relatie met deze bedrijfsactiviteit is niet eenduidig te leggen. Ook is er geen duidelijke relatie tussen deze verontreiniging en de aanwezigheid van antropogene bodemlagen. Vermoedelijk is het langdurige gebruik als spoor de oorzaak van deze PAK-verontreiniging.

- In het OO zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetoond ter plaatse van de gedempte sloten (sublocatie 1; tussen de Van Mesdagweg en het spoor). De licht verhoogde gehalten in dit gebied zijn dan ook niet aan een duidelijke bron toe te schrijven. Uitgezonderd Wbb-geval 516.WG1 lijkt ten noorden van het spoor dus sprake te zijn van een diffuus niet tot licht verontreinigde bovengrond als gevolg van de nabijheid van de spoorse infrastructuur of verhoogde achtergrondwaarden.
- Ten zuiden van het spoor (voormalige laad- en losweg, parkeerplaatsen, woning) worden lokaal antropogene bodemlagen aangetroffen. De bodemvreemde bijmengingen bestaan uit grind of baksteen, en lokaal uit kolen en sintels. Het matig verhoogde gehalte zink ter plaatse van de woning (sublocatie 35) is in het NO-2007 niet nader onderzocht. De herkomst van deze verontreiniging is ook niet bekend (er is geen relatie met een bron of met antropogene bodemlagen).
- De matige verontreiniging met zink er plaatse van de voormalige laad- en losweg (sublocatie 24) is in het NO goeddeels afgeperkt. Binnen een groter gebied (de gehele huidige parkeerplaats en omliggende infrastructuur omvattend) worden voornamelijk lichte en matige verontreinigingen met zink aangetroffen, met op enkele plekken een gehalte zink boven de interventiewaarde. Een duidelijke relatie met bodemvreemde materialen in de opgeboorde bodemlagen is niet te leggen. Wel kan worden geconcludeerd dat deze zinkverontreiniging vermoedelijk veroorzaakt is door spoorgebonden processen (laad- en losweg en rangeerterrein). Gemiddeld is binnen het geval van bodemverontreiniging met zink geen sprake van interventiewaarde-overschrijdingen, waardoor hier volgens het NO geen Wbb-geval aanwezig is.
- De sterke verontreiniging met PAK, op basis waarvan het voormalige rangeerterrein (sublocatie 54) als potentieel sterk verontreinigd is aangemerkt in het OO, is aangetoond in slechts één mengmonster van drie boringen die ver uit elkaar gelegen waren. Alle overige onderzoeksresultaten duiden op een overwegend licht verontreinigde bodem ter plaatse van deze sublocatie (die zich zowel ten noorden als ten zuiden van het spoor als in de spoorzone bevindt). Een duidelijke relatie met bodemvreemde materialen in de opgeboorde bodemlagen is niet te leggen.
- Voor Wbb-geval 516.WG3 en 4 geldt dat hier een wel een duidelijke relatie bestaat tussen zowel een voormalige bronlocatie (sublocatie 24, laad- en losweg en sublocatie 54, rangeerterrein) als de aanwezigheid van antropogene bodemlagen (kolengruis, sintels) en de aangetoonde sterke verontreinigingen met PAK.
- In algemene zin zijn de aangetoonde matig tot sterke verontreinigingen in de bovengrond (0-0,5 m-mv) vermoedelijk het gevolg van het langjarige gebruik als spoor (met bijbehorende infrastructuur). Er is, uitgezonderd 516.WG3 en 4 geen eenduidige relatie te leggen tussen het voorkomen van antropogene / geroerde / bijgemengde bodemlagen en de aanwezigheid van matige of sterke verontreinigingen.

Regeling uniforme saneringen Evaluatieverslag sanering categorie Immobiel (art. 1.2a), NS-emplacement Wolfheze Wbb-geval 1, Witteveen+Bos, 23 juli 2010:
Van 29 maart tot en met 14 april 2010 heeft een sanering plaatsgevonden ter plaatse van Wbb-geval 1. Tijdens de sanering is de grond over een oppervlakte van circa 150 m^2 ontgraven tot een diepte van circa 0,5 m-mv. De met PAK verontreinigde grond is afgevoerd en de ontgraving is aangevuld met 'schone grond'. In de controlemonsters van de putwanden zijn licht verhoogde gehalten PAK gemeten. De provincie Gelderland heeft op 18 augustus 2010 ingestemd met de saneringsresultaten.

Regeling uniforme saneringen Evaluatieverslag sanering categorie Immobiel (art. 1.2a), NS-emplacement Wolfheze Wbb-geval 3, Witteveen+Bos, 23 juli 2010:
Van 29 maart tot en met 14 april 2010 heeft een sanering plaatsgevonden ter plaatse van Wbb-geval 3. Tijdens de sanering is de grond over een oppervlakte van circa 215 m^2 ontgraven tot een diepte van circa 1,0 m-mv. De met PAK verontreinigde grond is afgevoerd en de ontgraving is aangevuld met 'schone grond'. In de controlemonsters van de putwanden zijn licht tot matige verhoogde gehalten PAK gemeten. De terugsaneerwaarde was Industrie, waaraan met deze gehalten werd voldaan. De provincie Gelderland heeft op 1 december 2010 ingestemd met de saneringsresultaten.

Regeling uniforme saneringen Evaluatieverslag sanering categorie Immobiel (art. 1.2a), NS-emplacement Wolfheze Wbb-geval 4, Witteveen+Bos, 23 juli 2010:
Van 29 maart tot en met 14 april 2010 heeft een sanering plaatsgevonden ter plaatse van Wbb-geval 4. Tijdens de sanering is de grond over een oppervlakte van circa 576 m^2 ontgraven tot een diepte van circa 1,0 m-mv (lokaal tot 1,2 m-mv). De met PAK en koper verontreinigde grond is afgevoerd en de ontgraving is aangevuld met 'schone grond'. In de controlemonsters van de putwanden zijn maximaal licht verhoogde gehalten PAK en koper gemeten. De provincie Gelderland heeft op 18 augustus 2010 ingestemd met de saneringsresultaten.

De saneringscontouren van de gevallen 516.WG1, 3 en 4 zijn weergegeven in bijlage 2.2.

Geval 516.WG2 is in 2010 ook gesaneerd. Aangezien dit Wbb-geval buiten het onderzoeksgebied ligt, wordt deze hier verder niet beschreven. Het gesaneerde geval is wel in bijlage 2.2 opgenomen.

Quickscan 2014-2646: Lift en hellingbaan Wolfheze, SBNS, 2 april 2014
Dit document bevat geen aanvullende gegevens ten opzichte van de hierboven reeds beschreven rapporten en onderzoeken.

Railmaps
Nadere bestudering van Railmaps levert geen informatie op anders dan hierboven al beschreven.

Bodemloket
Volgens bodemloket is binnen de onderzoekslocatie sprake van meerdere verdachte locaties. Drie van deze locaties betreffen de eerder genoemde en gesaneerde Wbb-gevallen.

Ook is een ‘saneringsactiviteit’ bekend tussen het spoor en de Van Mesdagweg. Dit betreft een BUS-melding naar aanleiding van een verkennend onderzoek van Strukton Milieutechniek (kenmerk VB/M20103-16, 20 maart 2014). Een BUS-evaluatie is niet bekend. Beide documenten zijn niet in het bezit van ProRail en Stantec. De bijbehorende documenten zijn opgevraagd bij de Provincie Gelderland. De gegevens uit deze documenten zijn hieronder samengevat:

Verkennend bodemonderzoek Spoorwegemplacement Wolfheze (ong.) te Wolfheze, Strukton Milieutechniek B.V., VB/M20103-16 en 8.04151.2013.01, 20-3-2014* en *BUS-melding Tijdelijk Uitplaatsen, Reef Infra B.V. (namens Strukton), 30014113/buswolfheze, 26 maart 2014:
Strukton heeft in 2014 een verkennend onderzoek langs het spoor ten oosten van de spoorwegovergang uitgevoerd in het kader van kabels en leidingen. Hierbij zijn drie boringen uitgevoerd ten noorden van het station. Ook zijn nabij het spoor, ten oosten van de A50 (op circa één kilometer van de huidige locatie), een zestal boringen uitgevoerd. Enkele boringen (nabij de A50) bevatten sporen kolengruis. Nabij de spoorwegovergang zijn maximaal licht verhoogde gehalten koper en PAK gemeten in zowel de boven- (0 – 0,3 m-mv) als ondergrond (0,2 – 0,8 m-mv).

Ter plaatse van de A50 is een sterk verhoogd gehalte koper gemeten in de bovengrond (0 – 0,5 m-mv), op basis waarvan de BUS-melding (tijdelijk uitplaatsen) is ingediend. De contour van de verontreiniging is daarbij verkeerd ingetekend. Ook de licht verontreinigde spot ten noorden van het spoor (ter hoogte van km 83,89) is daarbij als verontreinigingscontour ingetekend, terwijl hier geen sprake was van matig of sterk verhoogde gehalten. Voor de volledigheid is de contour van deze BUS-melding die binnen de huidige onderzoekslocatie ligt, wel opgenomen in bijlage 2.2 (maar de bodem is hier dus licht verontreinigd met koper en PAK).

Ook blijkt uit bodemloket dat aan de noordzijde van de onderzoekslocatie sprake is van een verdachte activiteit ter plaatse van de Wolfhezerweg 93 en 95. Op beide percelen was in het verleden een HBO-tank aanwezig, die in 1994 (huisnummer 93) en 2002 (huisnummer 95) verwijderd zijn (onder KIWA-certificering). Ook was op het perceel van huisnummer 93 sprake van een timmerwerkplaats en metaalwarenfabriek. Er is geen onderzoek gedaan naar deze verdachte activiteiten. Aangezien deze verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden op de percelen, en de grondwaterstand lokaal diep gelegen is, wordt geen invloed van de activiteiten (en mogelijke mobiele verontreinigingen) verwacht ter plaatse van de geplande werkzaamheden.

Bodemrisicokaart Stantec B.V.
Voor een inventarisatie van mogelijk nog niet gerapporteerde verdachte locaties binnen het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van onze BodemRisicoKaart (BRK). De BRK beschikt over alle openbaar toegankelijke bodemgegevens (afkomstig van Bodemloket, Omgevingsdiensten, gemeentes en andere bronnen) met betrekking tot het Historisch bodembestand (HBB), Bodemkwaliteitskaarten (Bkk), uitgevoerde en ingevoerde bodemonderzoeken, aangevuld met uitgevoerde bodemonderzoeken uit het archief van Stantec. De meeste rapporten zijn reeds verkregen via ProRail of Railmaps.

Wel is een Wbb-contour bekend die niet is opgenomen in Railmaps. Deze bevindt zich tussen het spoor, de Van Mesdagweg en de Wolfhezerweg in. Dit betreft dezelfde Wbb-contour als de contour die zichtbaar is in het Bodemloket en is opgenomen in bijlage 2.2 (licht verontreinigd koper en PAK).

In de Bodemrisicokaart zijn ten zuiden van het spoor, nog twee kleine Wbb-contouren opgenomen. Deze zijn gelegen ter plaatse van het fietspad langs de Parallelweg (ca. km 83,86) en direct ten westen van het stationsgebouw. Volgens de bijbehorende administratie (afkomstig uit het BIS van de Provincie Gelderland of de Milieusamenwerking Regio Arnhem) behoren deze contouren tot Wbb-geval 516.WG3. Uit het NO (Movares 2007) en het BUS-evaluatieverslag van geval 516.WG3 is dit echter niet af te leiden. De contour direct naast het stationsgebouw betreft vermoedelijk de niet afgeperkte matige zinkverontreiniging van sublocatie 35 (woning). De contour bij het fietspad betreft vermoedelijk een boring met een matig verhoogd gehalte PAK uit het OO die nooit is afgeperkt. In het BIS en de administratie zijn deze spots bij geval 516.WG3 gerekend. Niet duidelijk is of dit bewust of foutief zo is geadministreerd.

Aangezien deze contouren in het bodeminformatiesysteem van de Provincie Gelderland of van de Milieusamenwerking Regio Arnhem wel zijn aangegeven als Wbb-contour (en dus in onze BRK zijn opgenomen), worden deze spots in dit onderzoek geverifieerd en indien nodig afgeperkt (voor zover ze binnen de onderzoekslocatie vallen).

De overige bekende rapporten ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn reeds door ProRail B.V. aangeleverd.

Wegverhardingen

De Parallelweg is sinds circa 1957 op zijn huidige locatie aanwezig en vanaf dezelfde tijd is de Wolfhezerweg (tegenwoordig N783) ook richting het noorden verbreed. Uit de luchtfoto's en oude topografische kaarten blijkt dat er na 1981 nog diverse werkzaamheden aan het wegdek zijn verricht. Zo is onder anderen het fietspad aan de Parallelweg verlegd, zijn er op de Wolfhezerweg fietssuggestiestroken aangebracht is er een verkeersdrempel aangelegd op de kruising met de Johanna van Mesdagweg. Uit de historische informatie wordt echter niet exact duidelijk wanneer de huidige asfaltverhardingen en funderingen zijn aangebracht.

Bij de gemeente Renkum is navraag gedaan naar de aanleggeschiedenis van de asfaltverhardingen. Hiervan zijn echter geen gegevens bekend. Waarschijnlijk dateren alle asfaltverhardingen van voor 1994 en zijn deze dus verdacht op aanwezigheid van PAK (teerhoudend). De asfaltverhardingen zijn daarom onderzocht conform de intensieve strategie van de CROW 210. Vanwege de minimale oppervlakte en hoeveelheid af te voeren asfalt worden de fietssuggestiestroken niet separaat onderzocht.

PFAS

Voor het PFAS vooronderzoek is de tekening "risicolocaties PFAS V1.0" geraadpleegd (verstrekt door ProRail). Op basis van deze bron valt de locatie niet binnen PFAS verdacht gebied.

Tijdens het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden over de aanwezigheid van de verschillende verdachte activiteiten die weergegeven zijn in tabel 1 van het document 'Tijdelijk Handelingskader voor PFAS'. Op basis van deze punten is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van PFAS.

2.3 REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De deklaag betreft een antropogene zandlaag. Diepere lagen betreffen Pleistocene afzettingen. Het grondwater bevindt zich op basis van Dinoloket op circa 17 m-mv. Zandlagen hierbinnen vormen het freatische, 1e en diepere watervoerende pakket. In onderstaande tabel is de regionale geohydrologische bodemopbouw gegeven, op basis van de sondering B40A0527 van Dinoloket.

Tabel 3: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Lithostratigrafische eenheid	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0 – 0,6	Deklaag	Antropogeen	Zand
0,6 – 17	Zonder grondwater	Formatie van Drenthe	Zand
17 – 30,5	Freatisch grondwater / eerste watervoerend pakket	Formatie van Drenthe	Zand
30,5 – 52	Tweede watervoerend pakket	Formatie van Urk	Zand

Regionaal gezien stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in (zuid)westelijke richting. De onderzoekslocatie bevindt zich in het intrekgebied van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 LOCATIE-INSPECTIE

Algemeen

De terreininspectie levert vooral gegevens op met betrekking tot het huidige gebruik. Daarnaast kan ook kennis over vroeger gebruik of over bodemopbouw en geohydrologie worden verkregen. Tijdens het terreinbezoek (d.d. 16 juni 2020) zijn de volgende punten geïnspecteerd:

- of delen of restanten zichtbaar zijn van ondergrondse infrastructuur, zoals putten van rioolsystemen, deksels of ontluchtingen van tanks of resten van pompeilanden;
- of in het terrein tekenen zichtbaar zijn van gedempte putten, sloten of andere watergangen, oude bebouwing, (voormalige/recente) stortactiviteiten of andere potentieel bodembedreigende activiteiten;
- of asbestverdachte bijmengingen, verhardingsmaterialen en/of asbestresten zichtbaar zijn aan het bodemoppervlak en/of de toplaag van de bodem, danwel dat informatie uit archieven en/of van de opdrachtgever of derden aanleiding geeft de bodemonderzoekslocatie te beschouwen als 'asbestverdacht'.

- er zijn foto's genomen en de toplaag van de bodem is, waar mogelijk, geïnspecteerd met een handschepje.

Locatie-inspectie

Op 16 juni 2020 is door Stantec B.V. een locatie-inspectie uitgevoerd. De fotorapportage is opgenomen in bijlage 6. Tijdens deze inspectie bleek dat de onderzoekslocatie grotendeels verhard is met klinkers of asfalt. Hierbij is gekeken waar de verschillende asfaltvakken (homogene wegvakken volgens de CROW 210) zich bevinden. Op de verharde terreindelen is vanwege deze verhardingen geen inspectie van de toplaag van de bodem uitgevoerd.

Aan zowel de noord- als de zuidzijde van de onderzoekslocatie zijn onverharde terreindelen aanwezig. Aan de noordzijde betreft dit een wandelpad en sportveld, die goed te bereiken en te inspecteren zijn. Aan het maaiveld en in de toplaag (enkele centimeters) zijn hier geen asbestverdachte materialen of bodemlagen waargenomen. Wel zijn baksteenresten aan het maaiveld waargenomen.
De onverharde zuidzijde van het onderzoeksgebied bevindt zich op grond van een lokale GGZ, die slecht bereikbaar is door de aanwezige begroeiing. Aan het maaiveld van deze terreindelen zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De toplaag van de bodem is niet geïnspecteerd omdat hiervoor op dat moment nog geen toestemming was verkregen.

Binnen de onderzoekslocatie zijn geen bestaande peilbuizen aangetroffen. Er zijn ook geen aanwijzingen gevonden die kunnen duiden op (voormalige) ondergrondse opslagtanks. Ter plaatse van de Wolfhezerweg 93 en 95, waar op basis van het vooronderzoek in het verleden twee HBO-tanks aanwezig waren, zijn geen sporen van ondergrondse tanks aangetroffen. De foto's van de locatie-inspectie zijn opgenomen in bijlage 6.

2.5 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van het vooronderzoek worden de volgende hypothesen geformuleerd.

Tabel 4: onderzoekshypothesen

Locatie	Boven- / ondergrond	Stoffen en verontreiniging	Bron / oorzaak
Noordzijde spoor	Boven- en ondergrond	Licht verhoogd koper, nikkel, lood, PAK	Gedempte sloten, ploegbergplaats, spoorgebruik, verhoogde achtergrondwaarden, geen eenduidige relatie met bodemvreemde bijmengingen
Spoorzone	Bovengrond	Diffuus verontreinigd, licht tot lokaal matig verhoogd koper, nikkel, lood, PAK	Spoorgebruik
Zuidzijde spoor	Bovengrond	Overwegend licht verontreinigd, lokaal (parkeerplaats en fietspad) matig tot sterk verhoogd zink	Laad- en losweg, diffuse spoorse verontreiniging, geen eenduidige relatie met bodemvreemde bijmengingen

Locatie	Boven- / ondergrond	Stoffen en verontreiniging	Bron / oorzaak
Wbb-geval 516.WG1	Bovengrond	Licht tot lokaal matig verhoogd PAK (gesaneerd)	Spoorgebruik, geen eenduidige relatie met bodemvreemde bijmengingen
Wbb-geval 516.WG3	Bovengrond (tot 0,8 m-mv)	Licht tot lokaal matig verhoogd PAK (gesaneerd)	Laad- en losweg, rangeerterrein, samenhang met bijmengingen met sintels en kolengruis
Wbb-geval 516.WG4	Boven- en ondergrond	Licht tot lokaal matig verhoogd PAK en koper (gesaneerd)	Rangeerterrein, samenhang met bijmengingen met sintels en kolengruis
Asbest	Bovengrond	Niet verdacht	-
PFAS	Boven- en ondergrond	Niet verdacht	-
Verhardingen	Asfalt	Verdacht op teerhoudendheid	Aanlegperiode voor 1994
Verhardingen	Wegfunderingen	Verdacht op diverse verontreinigingen en asbest	Onbekende aanlegperioden, onbekende samenstelling

Op basis van de beschikbare gegevens en de voorgeschiedenis van de onderzoekslocatie en haar directe omgeving is de locatie onderzocht conform het niveau van de NEN 5740, strategie voor verdachte locaties, heterogeen verdeeld, onbekende plaats van voorkomen (VED-HE). De verdachte laag betreft de bovengrond (tot 0,5 m-mv). Het onderzoek is tevens aangevuld met analyses van de ondergrond (tot 0,5 meter beneden de maximale lokale werkdiepte) zodat het onderzoek voor de ondergrond ook voldoet aan de strategie onverdacht (ONV). Ter plaatse van de bekende Wbb-gevallen en de nog niet voldoende in beeld gebrachte (mogelijke) spots (zink bij de woning en de laad- en losweg) zijn verificatieboringen en eventueel afperkende boringen geplaatst.

Vanwege de voorgenomen afvoer van grond en het strenge Tijdelijk Handelingskader zijn aanvullend op het bodemonderzoek monsters geanalyseerd op PFAS.

In aanvulling op de NEN 5740 zijn diepere boringen (tot een maximale diepte van 6,5 m-mv) uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige ondertunneling. Rekening houdend met de veiligheid en logistiek aan maaiveld (verkeer- en spoorveiligheid, doorgaande weg, hekwerken, de spoorwegovergang etc.) zijn de diepste boringen (6,5 m-mv) zoveel mogelijk ter hoogte van het diepste punt van de toekomstige tunnel geplaatst en de iets minder diepe boringen (4,5-5,5 m-mv) langs het hellende vlak van de tunnel aan beide zijden van het spoor. Hierbij hebben we zoveel mogelijk rekening gehouden met de ligging van het tunneltracé en de hellingshoek zoals die bij aanvang van het bodemonderzoek bekend waren.

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd volgens de CROW 210. In hoofdstuk 3 en 4 wordt ingegaan op het bepalen en onderzoeken van homogene wegvakken volgens de CROW 210.

Er bestaat geen landelijke norm voor het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van het wegfunderingsmateriaal (omdat wegfunderingsmateriaal wettelijk niet wordt onderscheiden ten opzichte van bodem). Daarom is een indicatief onderzoek uitgevoerd dat aansluit bij de richtlijnen die wij vaak toepassen binnen de gemeenten Amsterdam en Utrecht. Deze richtlijn is afgeleid van het Besluit bodemkwaliteit voor niet-vormgegeven bouwstoffen, de BRL SIKB 1000 en de NEN 5897 voor asbestonderzoek in ongedefinieerde verhardingslagen.

De grondwaterstand wordt op basis van het voorgaande onderzoek verwacht op een diepte van circa 17,0 meter beneden lokaal maaiveld. Er is dan ook geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

Asbest

Een verkennend asbestonderzoek maakt op basis van de beschikbare gegevens deel uit van het onderzoek. Uitgangspunt is het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek volgens de strategie ONV van de NEN5707, waarbij per deellocatie van de meest verdachte (top)laag tenminste één mengmonster is onderzocht op de aanwezigheid van asbestvezels. In afwijking op de norm zijn daarvoor geen proefgaten gegraven maar is hiervoor het boorsel uit de boringen en kernboringen gebruikt. Het asbestonderzoek is daarom uitgevoerd volgens de strategie onverdacht (ONV) van de NEN 5707. Het asbest in puin onderzoek van de wegfunderingen is uitgevoerd conform de NEN 5897.

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 KWALITEIT

Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteits-systeem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 en VCA*). Hiermee staan wij garant voor een dienstverlening die kwalitatief hoog is, veilig wordt uitgevoerd en bijdraagt aan het realiseren en behouden van een leefbare omgeving. Om de kwaliteit van onze projecten te borgen wordt iedere opgeleverde rapportage door een senior adviseur gecontroleerd en hebben personen die risicovolle werkzaamheden uitvoeren een VCA-VOL certificaat behaald, gericht op veilig en verantwoord werken.

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Delft. Voor dit project is Frank van der Poel van ons kantoor te Delft opgetreden als senior adviseur. Voor het onderdeel asbest is Lotte van Asselt opgetreden als erkend projectleider protocol 2018.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: ‘Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek’ (bron 3), protocol 2001: ‘Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen’ (bron 4). Het asbestonderzoek is uitgevoerd onder protocol 2018, ’Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem’ (bron 8).

2001 + 2018

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden: https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships. Het veldwerk is uitgevoerd door boormeester K. To, N. Derwort, G. Pisa van Stantec B.V. In bijlage 4.2 is de kwaliteitsborging opgenomen.

Stantec B.V. verklaart dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. Stantec B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

In afwijking op de BRL SIKB 2000, protocol 2018, is het asbest in grondonderzoek niet uitgevoerd door middel van proefgaten maar met boringen met een brede edelman. Hierdoor is per boorgat niet de vereiste hoeveelheid bodemmateriaal gezeefd en geïnspecteerd. De monsterneming heeft verder wel zoveel mogelijk volgens protocol 2018 plaatsgevonden.

Op de locaties waar asbestverdachte materialen en/of bodemlagen zijn aangetroffen, is in overeenstemming met het protocol wel een proefgat gegraven. Deze werkwijze is overigens toegestaan volgens de NEN 5707 (bij onverdachte locaties). Omdat, op een stuk plaatmateriaal aan het maaiveld na (waar een proefgat is gegraven), zowel zintuiglijk als analytisch nergens asbest is aangetoond, beschouwen wij het uitgevoerde asbest in grondonderzoek als representatief en de afwijking op het protocol als niet-kritisch.

De uitgevoerde kernboringen en het asbestonderzoek van de wegfunderingslagen vallen niet onder een specifiek protocol. Het kernboorwerk door de asfaltverharding en funderingslagen is uitgevoerd door Infraboor B.V., erkend specialist op het gebied van wegenbouwkundig onderzoek.

3.2 ALGEMENE ONDERZOEKSSTRATEGIE EN WERKWIJZE

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothesen. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond, asbest, asfalt en wegfunderingslagen. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 5: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding Diepte boringen (m-mv)	Veldwerk Aantal boringen / proefgaten	Analyses Grond/asfalt/fundering
Algemene bodemkwaliteit (VED-HE-bovengrond; ONV-ondergrond; 20.000 m²)		
0 – 0,5 0 – 1,0 0 – 1,5 0 – 2,0 0 – 4,5 0 – 5,0 0 – 5,5 0 – 6,5	33 25 4 4 2 1 1 2	22 NEN-grond[1] 10 PFAS[2] 8 NEN 5707[3] 1 Asbest in plaat[4] 2 PAK 1 Minerale olie 2 Organische stof
Asfaltonderzoek (conform CROW 210)		
N783 zuidelijk van spoor (180 m²)	2	2 CO/PAK-ma[5] 1 GC/MS[6]
Spoorovergang (300 m²)	2	2 CO/PAK-ma[5] 2 GC/MS[6]
N783 noordelijk tot kruising (200 m²)	2	2 CO/PAK-ma[5] 1 GC/MS[6]
Kruising N783 met zijwegen (120 m²)	2	2 CO/PAK-ma[5] 2 GC/MS[6]
N783 noordelijk van kruising (380 m²)	2	2 CO/PAK-ma[5] 1 GC/MS[6]
Parallelweg (1.250 m²)	4	4 CO/PAK-ma[5] 2 GC/MS[6]
Fietspad Parallelweg (450 m²)	2	2 CO/PAK-ma[5] 1 GC/MS[6]
Funderingsonderzoek onder asfalt en elementenverharding		
Fundering onder asfalt (2.870 m²)	16 (boringen)	7 Org. samenstelling[7] 7 Uitloging[8] 1 Asbest in puin[9]
Fietspad Parallelweg (elementen; 140 m²)	2 (proefgaten)	1 Asbest in puin[9]
Parallelweg oostzijde (elementen; 170 m²)	4 (proefgaten)	1 Org. samenstelling[7] 1 Uitloging[8] 1 Asbest in puin[9]
Van Mesdagweg + Johannahoeveweg (elementen; 250 m²)	4 (proefgaten)	1 Org. samenstelling[7] 1 Uitloging[8] 1 Asbest in puin[9]
P+R (elementen; 1.250 m²)	4 (proefgaten)	1 Org. samenstelling[7] 1 Uitloging[8] 1 Asbest in puin[9]
Totaal[10]	116	

[1] NEN-grond: lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK (10) en som PCB (7);

[2] PFAS: 30 verbindingen conform tijdelijk handelingskader;

[3] Asbest in grond: asbestgehalte in grond (10 kg); bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem kleiner dan 50%; 10 kg van de fractie <20 mm;

[4] Asbest in plaat: Asbestgehalte in plaatmateriaal;

[5] CO/PAK-ma:	constructie en laagopbouw asfaltkern; PAK-marker test (indicatieve teerhoudendheid);
[6] GC/MS:	aanvullende kwantitatieve analyse op PAK (Geaccrediteerd volgens AP04/CROW210/NCOB);
[7] Org. samenstelling:	verkleinen tot <0,5 mm, samenstelling organische componenten (PAK, PCB, olie) conform AP04;
[8] Uitloging:	CEN-test en eluaat (15 metalen en 4 anionen);
[9] Asbest in puin:	asbestanalyse conform NEN5897 op mengmonster van 25 kg (kwantitatief);
[10] :	waar mogelijk zijn boringen, kernboringen en graafgaten voor verschillende aanleidingen gecombineerd.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.1.

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd door de heren K. To, N. Derwort en G. Pisa van Stantec, van 30 juni tot en met 8 juli 2020. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de gehele onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd (zowel de verharde als de onverharde terreindelen). Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Uitzondering hierop vormt boorlocatie B75, bij de noordzijde van de voetgangerstunnel. Hier is, binnen het hekwerk van het spoor, een fragment asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen (en meegenomen voor analyse). Op basis van het vooronderzoek en de locatie-inspectie is voor het voorkomen van dit fragment geen bron of oorzaak aan te wijzen. Hierop wordt onder het kopje ‘asbest’ verder ingegaan.

In bijlage 4.1 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw en de diepten waarop grondmonsters zijn genomen. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Grond

De grond ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie bestaat uit zeer fijn, zwak humeus zand tot een diepte van circa 2,0 m-mv. Plaatselijk is deze laag ook zwak siltig. Hieronder is tot de maximale werkdiepte van 6,5 m-mv zeer fijn, zwak humeus en matig tot sterk grind/steenhoudend zand aangetroffen.

In zowel de boven- (0 – 0,5 m-mv) als de ondergrond (0,5 – 1,5 m-mv) zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de vorm van baksteen, kolengruis, asfalt, beton, bitumen en slakken.

Over het algemeen komen ten noorden van het spoor minder antropogene / bodemvreemde bijmengingen voor dan ten zuiden van het spoor. Tussen het spoor en de Van Mesdagweg (vroegere sublocatie gedempte sloten en deels rangeerterrein) komen lokaal uitsluitend zwakke bijmengingen met baksteen voor. In de spoorzone (deels voormalig rangeerterrein) bevat de bovengrond zwakke bijmengingen met kolengruis en baksteen. Ten zuiden van het spoor (vroegere laad- en losweg en deel van het rangeerterrein) komen lokaal bijmengingen met baksteen en/of kolengruis voor. Dit is met name het geval ter plaatse van de boringen die ter verificatie in of nabij de bekende Wbb-gevallen 516.WG3 en 4 zijn gezet.

In boring B65 (ten noorden van het spoor, in een groenstrook langs de Wolfhezerweg, zijn in de bovengrond, naast kolengruis en baksteen, brokken bitumen waargenomen. Een bron of oorzaak voor deze waarneming is niet voorhanden. Hiervan is een separaat monster geanalyseerd.

Ten zuiden van het spoor zijn enkele boringen gestuit op harde lagen. Mogelijk hangen deze samen met een vroeger ballastbed en de fundamenten van een gesloopt gebouwtje.

Bijmengingen met kolengruis (en baksteen) komen plaatselijk ook voor onder de fietspaden en onder de verhardingen van asfalt en wegfunderingen. Ter plaatse van de Parallelweg en het naastgelegen fietspad (deels de voormalige laad- en losweg) worden naast kolengruis ook brokken asfalt in de grond onder de verharding aangetroffen. Er is geen eenduidige relatie tussen het voorkomen van deze antropogeen geroerde bodemlagen en de bovenliggende verhardings- of wegfunderingslaag.

Asbest in grond

Het veldwerk bestond uit een visuele inspectie van het maaiveld en een uitgebreide inspectie van de opgeboorde grond uit de actuele contactzone en de opgeboorde ondergrond.

Voor het asbest in grondonderzoek zijn, in afwijking op het protocol 2018, geen proefgaten gegraven in de actuele contactzone. De reden hiervoor is enerzijds de aanwezigheid van verhardingen, anderzijds de logistiek en infrastructuur op de onderzoekslocatie (verkeer- en spoorveiligheid). In plaats daarvan zijn mengmonsters samengesteld uit grondboringen met een brede edelman. Dit is toegestaan in de strategie onverdacht (ONV) van de NEN 5707.

Het opgeboorde materiaal is systematisch onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen of bodemlagen. In de bovengrond van de locatie zijn enkele mogelijk asbestverdachte bodemlagen aangetroffen, bestaande uit bijmengingen met beton en menggranulaat. Er zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen, bundels of losse vezels aangetroffen. Op basis van het vooronderzoek werden deze ook niet verwacht.
In totaal zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de spreiding over de verschillende deelgebieden acht mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest in grond. Van elk deelgebied (tunnelbak, wegen, toekomstige opslagplaats van materialen, zoekgebied toekomstige parkeergarage) is tenminste één asbest in grondanalyse uitgevoerd.

Tijdens het veldwerk is ter plaatse van het spoor (boorlocatie B75) asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Op deze locatie is, conform de NEN 5707, een proefgat gegraven in de actuele contactzone met een afmeting van 0,3 x 0,3 en 0,5 meter diep. In het proefgat zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen, bundels of losse vezels aangetroffen. Wel geldt de toplaag (0-0,5 m-mv) door de bijmenging met beton als mogelijk asbestverdacht. Van dit proefgat is een separaat mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest.

Grondwater

Tijdens de werkzaamheden is de grondwaterstand niet aangetroffen binnen de maximale boordiepte van 6,5 m-mv. Op basis van het vooronderzoek bevindt het grondwater zich op een diepte van circa 17,0 m-mv. Derhalve maakt grondwateronderzoek conform de NEN 5740 geen deel uit van dit onderzoek.

Asfalt

Het asfaltonderzoek voldoet voor het geplande werk qua geboorde en geanalyseerde hoeveelheden aan de CROW 210 (bron 12). Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn zestien asfaltboringen uitgevoerd, om de kwaliteit en de hergebruikmogelijkheden vast te stellen. Op de locatie zijn vier verschillende soorten asfalt aangetroffen: dichtasfaltbeton (DAB), steenslagasfaltbeton (STAB), grindasfaltbeton (STAB) en steenmastiekasfalt (SMA) (zie bijlage 5.3). Tevens is in diverse kernen (A01, A02, A03, A09, A11) afkomstig uit de Parallelweg, uit de spoorzone en direct ten noorden van het spoor een oppervlaktebehandeling (OB) waargenomen. Dit is een bewerking van een van de andere soorten asfalt, vermoedelijk veroorzaakt door reparatiewerkzaamheden in de loop der tijd.

Uit de profielfoto's van de asfaltkernen blijkt dat regelmatig een lijn wordt getrokken door kiezels heen. Het laboratorium trekt deze lijnen op basis van de gemiddelde kiezelgrootte in een laag. Zo worden bijvoorbeeld STAB 0/11 en STAB 0/16 als verschillende asfaltlagen beoordeeld, terwijl dat dezelfde laag lijkt. Dat dezelfde kiezels in twee verschillende lagen zitten kan ook worden veroorzaakt doordat bij het aanbrengen de bovenste asfaltlaag in de onderste wordt doorgedrukt. Navraag bij het laboratorium leert dat verschillende asfaltlagen op de foto niet altijd duidelijk te onderscheiden zijn, maar dat deze op de kern zelf duidelijker zichtbaar zijn.

Op basis van de laagopbouw bij A14 en A16 (in de oostelijke rijbaan van de Wolfhezerweg ten noorden van de kruising met de Johanna van Mesdagweg) is sprake van een oud rijvlak, waarop nieuw asfalt is aangebracht. Het nieuwe rijvlak wordt aangetroffen bij boring A15 en het oude rijvlak vertoont sterke overeenkomsten met het asfalt bij A13. Voor de andere asfaltkernen is dit minder duidelijk. Dit valt mogelijk te verklaren door de vroegere locatie-inrichting. Het noordelijk terreindeel is op basis van de luchtfoto's relatief recent (na 1981) grotendeels van nieuw asfalt voorzien. De overige wegdelen zijn vermoedelijk niet integraal vernieuwd, maar lijken in de loop der tijd met plaatselijke oppervlaktebehandelingen te zijn onderhouden.

Kern A01

Tijden de monstername is door onze veldwerker een sterke teergeur waargenomen in asfaltkern A01. Bovendien zijn er teerdruppels op de asfaltkern waargenomen. In de onderliggende grondlaag (0,14-0,24 m-mv) is daarnaast een matige teergeur en zwakke oliewaterreactie waargenomen. Deze waarnemingen worden bevestigd door de laagopbouw en PAK-markertest, waar op de onderste asfaltlaag van A01 fluorescentie is vastgesteld (0,058 – 0,085 m-bovenkant asfalt). Wij merken op dat tijdens de monstername schade is opgetreden aan de asfaltkern. In het laboratorium bleek het daardoor niet mogelijk een laagopbouw vast te stellen en een PAK-marker uit te voeren op het gedeelte van de asfaltkern tussen 0,085 en 0,14 m-bovenkant asfalt. Op basis van waarnemingen uit het veld gaan wij er van uit dat dit dezelfde laag betreft als het gedeelte tussen 0,058 en 0,085 m-bovenkant asfalt.

Hoeveelheden af te voeren asfalt

De hoeveelheid af te voeren asfalt per onderzoeksvak, gebaseerd op de voorgenomen werkzaamheden en de indeling in wegvakken op basis van het vooronderzoek, is weergegeven in onderstaande tabel. De zone met teerhoudend asfalt rondom A01 is hierbij apart weergegeven.

Tabel 2: Volume af te voeren asfalt per onderzoeksvak

Boringen	Omschrijving	Oppervlakte (m²)	Gemiddelde laagdikte (m)	Om-rekening	Volume (ton)
A02, A03, A04	Rijbaan parallelweg westzijde	ca. 800	0,186	2,5	486,3
A01 – ***teerhoudend***	Rijbaan parallelweg westzijde	450	0,084	2,5	95,0
A05, A06	Fietspad parallelweg asfalt	ca. 450	0,073	2,5	81,6
A07, A08	N783 - Zuidelijk van spoor	ca. 180	0,173	2,5	77,9
A09, A10	N783 - Spoorwegovergang	ca. 300	0,206	2,5	154,5
A11, A12	N783 - Noordelijk tot kruising	ca. 200	0,223	2,5	111,5
A13, A14	N783 - Kruising met zijwegen	ca. 120	0,255	2,5	76,5
A15, A16	N783 - Noordelijk van kruising	ca. 380	0,204	2,5	193,8
Totaal		*2.280*			**1.277,0**

Op basis van de CROW 210 is voor (homogene) asfaltvakken tussen 0-200 ton één GC/MS-analyse noodzakelijk. Voor asfaltvakken tussen de 200-1000 ton zijn twee GC/MS-analyses noodzakelijk. Vanwege de diversiteit en heterogeniteit in asfaltlagen hebben we voor de wegvakken 'Rijbaan parallelweg westzijde' en 'N783 Spoorwegovergang' een extra GC/MS-analyse uitgevoerd om alle aanwezige asfaltlagen te analyseren. Op basis van de resultaten van de PAK-marker tests is aanvullend voor boring A01 tevens een aanvullende GC/MS-analyse uitgevoerd. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de analyseresultaten.

Wegfundering

Onder de rijbaan en het fietspad is ter plaatse van boringen A05, A06, A07, A08, A10, A11, A15, F18, F21, F22, F24, F25, F32 en F33 een wegfunderingslaag aanwezig onder de asfalt- en elementenverharding. Ter plaatse van overige boringen (onder andere de gehele rijbaan van de Parallelweg) is onder de verhardingen geen funderingsmateriaal maar een zandcunet (lokaal zwak met baksteen en kolengruis bijgemengd) aangetroffen.

Het funderingsmateriaal onder de asfaltverhardingen betreft vermoedelijk bouw- en sloopmateriaal, dat voornamelijk uit menggranulaat, zand grind en baksteen bestaat. Plaatselijk zijn in het funderingsmateriaal betonbrokken, asfaltbrokken, lavalith en/of glas aangetroffen. Ter plaatse van meer recente aangelegde elementenverhardingen (onder anderen ter plaatse van de P&R en het fietspad langs de Parallelweg) lijkt eerder sprake te zijn van relatief schoon menggranulaat. De volledige samenstelling van de fundering per boorpunt is weergegeven in bijlage 4.1.2.
Daar waar het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding is aangetroffen, heeft de funderingslaag een gemiddelde dikte van 22 centimeter. Daar waar het funderingsmateriaal onder de elementenverharding is aangetroffen, heeft de funderingslaag een gemiddelde dikte van 40 centimeter.

De spreiding van de verschillende typen wegfundering over de totale onderzoekslocatie is over het algemeen niet eenduidig of homogeen. Hierdoor kan ook geen eenduidige indeling van deelgebieden met verschillende soorten funderingsmateriaal worden gemaakt zoals bij de asfaltverharding wel mogelijk is. Aangezien de exacte aanlegperiode van het funderingsmateriaal onbekend is, is - afgezien van bovengenoemde verschillen tussen asfalt- en (recente) elementenverhardingen – de samenstelling van het funderingsmateriaal op basis van de beschikbare Weg- en Wegenkaarten niet eenduidig te relateren aan de vroegere weginrichting of aan uitgevoerde wegwerkzaamheden. In hoofdstuk 4 gaan we hier verder op in.

Voor het asbest in funderingonderzoek onder de elementenverharding zijn, in lijn met de NEN 5897, proefgaten gegraven door de funderingslaag met een afmeting van 0,3 x 0,3 en 0,5 meter diep. Ter plaatse van de asfaltverharding is het asbest in funderingonderzoek uitgevoerd met de kernboor (diameter 120 mm). Dit is formeel een afwijking op de NEN 5897, maar toegestaan vanwege de logistieke situatie en verkeersveiligheid op de onderzoekslocatie. Door graafgaten in de elementverharding en het gebruik van de kernboor onder de asfaltverharding hebben we per boorlocatie voldoende materiaal in behandeling kunnen nemen en bemonsteren om monsters van voldoende gewicht te kunnen samenstellen. Hierdoor achten wij het uitgevoerde onderzoek representatief.

Het opgegraven (en opgeboorde) materiaal is systematisch onderzocht op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Hiervoor hebben we de werkwijze van protocol 2018 gehanteerd, hoewel de funderingslagen formeel geen ‘bodem’ zijn. Op basis van de veldwaarnemingen zijn achttien mengmonsters samengesteld.

Van de fundering zijn in het veld tien mengmonsters samengesteld voor de analyse op de organische samenstelling, het uitlooggedrag van de anorganische parameters en vijf mengmonsters voor analyse op asbest in puin. Vooraf is het funderingsmateriaal opgedeeld in meerdere deelgebieden, gekoppeld aan de wegvakken voor het asfaltonderzoek (zie tabel 6). Daarnaast zijn wegvakken bepaald voor de elementenverhardingen: ‘Parallelweg Oostzijde’, Fietspad parallelweg elementen’, ‘P&R’, ‘Van Mesdagweg-Johannahoeveweg’. Voor ieder wegvak in de elementenverharding is een separaat (meng)monster verzameld voor analyse in puin. Onder de asfaltverhardingen bleek het niet altijd mogelijk voldoende materiaal (> 25 kg) te verzamelen voor een separaat monster per wegvak. Dat wordt deels veroorzaakt doordat niet bij alle (asfalt-)boringen daadwerkelijk funderingsmateriaal is aangetroffen. Op basis van het vooronderzoek en de beschikbare Weg- en Werkenkaarten was hier geen eenduidige verwachting van. Dit geldt met name voor de deelgebieden ‘N783 – Noordelijk van kruising’ (A10, A11, A15), ‘Fietspad parallelweg asfalt’ (A05, A06) en ‘N783 – Zuidelijk van spoor (A07, A08)’. Per boring is ongezeefd naar schatting tussen de 2 en 6 kg monstermateriaal beschikbaar. Aangezien er veel grof materiaal in de emmers zit, blijft er na het zeven nauwelijks materiaal over voor een kwantitatieve asbest analyse. Vanwege de verkeerssituatie (asfaltverharding en rijbaan) is er voor gekozen om geen aanvullende asfaltboringen te plaatsen.

Onze interpretatie van het funderingsmateriaal is dat het voornamelijk bouw- en sloopmateriaal betreft, dat voornamelijk uit zand, grind en baksteen bestaat, maar waarin plaatselijk betonbrokken, asfaltbrokken, lavalith en/of glas worden aangetroffen. Aangezien het materiaal een behoorlijke mate van heterogeniteit kent, maar tevens veel overeenkomsten vertoont als bouw- en sloopafval, is het funderingsmateriaal uit deze wegvakken met asfaltverharding samengevoegd tot één mengmonster om zo een representatieve uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid van asbest (fijne fractie) in de heterogene wegfundering. Deze samenvoeging is ook mogelijk omdat al het materiaal door de veldwerker is beoordeeld als niet asbestverdacht.

Daar waar onder het wegdek geen duidelijke funderingslaag is te onderscheiden, is een onderzoek conform NEN 5897 niet meer van toepassing. Het uitgenomen grondmateriaal onder de verharding is in dat geval onderzocht conform NEN 5740 en NEN 5707.

Het onderzoek naar samenstelling en uitlooggedrag van de wegfunderingslagen is afgeleid van het Besluit bodemkwaliteit voor niet-vormgegeven bouwstoffen en de BRL SIKB 1000. Volgens de strategie die wij ook veelvuldig toepassen in Amsterdam en Utrecht is per 2.000 ton materiaal en/of per type fundering een mengmonster beschikbaar voor analyse op samenstelling en uitloging.

Analysestrategie

Door het grote aantal analyses is de tabel met de analysestrategie niet hier weergegeven maar openomen in bijlage 8. De tabel in bijlage 8 geeft de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

De analysestrategie is in lijn met de gehanteerde onderzoeksstrategieën van de NEN 5740 (VED-HE voor de bovengrond en ONV voor de ondergrond). Ter plaatse van de verhardingen is de laag direct onder de onderzijde van de verhardingslaag als ‘bovengrond’ beschouwd. Aanvullend zijn enkele individuele monsters geanalyseerd op basis van visueel afwijkende waarnemingen (teergeur, bitumen) en zijn aanvullende monsters ingezet ter verificatie en afperking van de bekende Wbb-gevallen.

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn, met uitzondering van de asfalt- en funderingsanalyses, uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

In certificaat 13277097 is een opmerking opgenomen voor het gemeten gehalte benzo(ghi)peryleen in mengmonster MM03. Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. Aangezien het gehalte benzo(ghi)peryleen niet verhoogd is ten opzichte van de SRC-waarde en geen verhoogd PAK-gehalte ten opzichte van de achtergrondwaarde veroorzaakt, zien wij dit niet als een kritieke afwijking.

3.5 TOETSINGSKADER

De analyseresultaten voor grond zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 5) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 6). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde + interventiewaarde)/2.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie voor grond:

- geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd;
- concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd;
- concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties in de wegfunderingslagen, gebruik gemaakt van de volgende terminologie voor een bouwgrondstof:

- geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd;
- concentratie tussen bepalingsgrens en restconcentratienorm: verhoogd;
- concentratie boven de restconcentratienorm: sterk verhoogd.

De terminologie voor bouwstoffen is als volgt:

- toepasbaar: geschikt voor hergebruik, zonder risico op bodemverontreiniging (zoals uitloging);
- niet toepasbaar: ongeschikt voor hergebruik;
- toepasbaar met IBC (isolatie-, beheers- en controlemaatregelen), vanwege beperkt risico op bodemverontreiniging.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

Toetsing PFAS in grond

Op basis van de beleidskaart PFAS van het expertisecentrum PFAS (https://www.expertisecentrumpfas.nl/) gaat de gemeente Renkum voor wat betreft het hergebruik van PFAS-houdende grond uit van het landelijk 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 2 juli 2020)' (bron 10). De resultaten uit dit onderzoek zijn getoetst aan het vigerende Handelingskader. De bijbehorende toetsingswaarden staan in onderstaande tabel.

Tabel 7: Overzicht grenswaarden PFOS en PFOA Besluit bodemkwaliteit o.b.v. het Tijdelijk Handelingskader (bron 10)

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS (µg/kg d.s.)	PFOA (µg/kg d.s.)	Overige PFAS (µg/kg d.s.)
Vrij Toepasbaar	<1,4	<1,9	<1,4
Toepasbaar	1,4-3,0	1,9-7,0	1,4-3,0
Niet Toepasbaar	>3,0	>7,0	>3,0

Grond met de functieklasse 'Vrij Toepasbaar' kan als zodanig beschouwd worden met uitzondering van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en oppervlaktewater, waarvoor de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. geldt. Voor grond met PFOS en PFOA-gehalten groter dan respectievelijk 1,4 en 1,9 µg/kg d.s. dienen de gehalten ook getoetst te worden aan het PFOS/PFOA gehalte van de beoogde ontvangende bodem.

Ook worden de gemeten gehalte PFAS in dit onderzoek getoetst aan de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV-waarden) PFOS, PFOA en GenX in grond en grondwater. Deze waarden worden toegelicht in de 'Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater' (bron 11). Met de INEV's kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV's blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. Deze waarden staan in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 8: Overzicht INEV-waarden PFOS, PFOA en GenX

Stof	Risicogrenzen grond en grondwater		
	Grond (µg/kg d.s.)	Grondwater (µg/L) inclusief drinkwater	Grondwater (µg/L) exclusief drinkwater
PFOS	110	0,20	56
PFOA	1100	0,39	170
GenX	97	0,66	140

Met de INEV's wordt bepaald of een bestaande, lokale verontreiniging (mogelijk) moet worden gesaneerd. Dit is pas het geval bij relatief hoge concentraties. De normen uit het Tijdelijk Handelingskader moeten voorkomen dat de bodem op meerdere plekken verontreinigd raakt door het verplaatsen van grond of bagger die verontreinigd is.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN GROND (WBB EN BBK)

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en (indicatief) aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 6) en het Besluit bodemkwaliteit (bron 7) conform het generieke beleid (landelijke en/of regionale beleid). Tevens wordt de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven. In onderstaande tabel zijn de toetsingen van de grond(meng)monsters weergegeven. In de navolgende paragrafen is de interpretatie van de resultaten opgenomen.

Tabel 9: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling/het Besluit bodemkwaliteit

Analysemonster (cm-mv)	Boringen/ Proefgaten	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	Toetsing Wbb			SRC*		Toetsing Bbk	ARBO Veiligheids-klasse (CROW 400)
					>AW	>T	>I	75%	100%		
Algemene bodemkwaliteit (VED-HE-bovengrond en ONV-ondergrond; 20.000 m²)											
MM01 (0 – 0,50) – Toekomstige opslagplaats materialen	B34 (0 – 0,50) B60 (0 – 0,50) B62 (0 – 0,50) B64 (0 – 0,50)	Zand	Resten baksteen	NEN-grond[1] PFAS[2]	Pb, PAK	-	-	-	-	AW	Basishygiëne
MM02 (0 – 0,50) – Toekomstige verlegging N783	B66 (0 – 0,50) B67 (0 – 0,50) B69 (0 – 0,50) B70 (0 – 0,50)	Zand	-	NEN-grond[1] PFAS[2]	Pb, PAK	-	-	-	-	AW	Basishygiëne
MM03 (0 – 0,50) – Zoekgebied	B71 (0 – 0,50) B72 (0 – 0,50) B73 (0 – 0,50)	Zand	-	NEN-grond[1] PFAS[2]	Pb	-	-	-	-	AW	Basishygiëne

Analysemonster (cm-mv)	Boringen/ Proefgaten	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	Toetsing Wbb			SRC*		Toetsing Bbk	ARBO Veiligheids-klasse (CROW 400)
					>AW	>T	>I	75%	100%		
Toekomstige parkeerplaats	B74 (0 – 0,50)										
MM04 (0,20 – 1,20) – Asfalt t.p.v. spoorzone	A07 (0,70 – 1,20) A12 (0,20 – 0,70)	Zand	Zwak/matig kolengruis/baksteen	NEN-grond[1]	-	-	-	-	-	AW	Basishygiëne
MM06 (0 – 0,50) – Spoorzone	B56a (0 – 0,50) B58a (0 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis/baksteen	NEN-grond[1] PFAS[2]	Cu, Hg, Pb, PAK, som PCB (7)	-	-	-	-	Industrie	Basishygiëne
MM07 (0,10 – 0,50) – Huidige P+R	DF26 (0,20 – 0,50) F27 (0,20 – 0,50) F31 (0,10 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis/baksteen, brokken beton	NEN-grond[1] PFAS[2]	PAK	-	-	-	-	Industrie	Basishygiëne
MM08 (0,15 – 0,50) – Oostzijde Parallelweg	F17 (0,20 – 0,50) F19 (0,15 – 0,40) F20 (0,15 – 0,50) F30 (0,30 – 0,50)	Zand	Zwak baksteen	NEN-grond[1] PFAS[2]	Pb, PAK, minerale olie	-	-	-	-	NIET	Basishygiëne
MM09 (0,50 – 2,00) – Ondergrond spoorzone en opslagplaats	B57 (1,50 – 2,00) B60a (0,50 – 1,00) B61a (0,50 – 1,00) B75 (0,50 – 1,00)	Zand	-	NEN-grond[1]	Pb	-	-	-	-	AW	Basishygiëne
MM10 (0,50 – 2,00) – Ondergrond P+R en oostzijde Parallelweg	F18 (0,50 – 1,00) F20 (1,50 – 2,00) F30 (1,00 – 1,30) F32 (0,50 – 1,00)	Zand	Zwak baksteen	NEN-grond[1]	Pb, PAK	-	-	-	-	Wonen	Basishygiëne
A01-2 (0,14 – 0,24) – Start tunnelbak Parallelweg	A01-2 (0,14 – 0,24)	Zand	Zwakke olie-water reactie, matige teergeur	PAK + minerale olie + org. stof	PAK	-	-	-	-	AW	Basishygiëne

Analysemonster (cm-mv)	Boringen/ Proefgaten	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	Toetsing Wbb			SRC*		Toetsing Bbk	ARBO Veiligheids-klasse (CROW 400)
					>AW	>T	>I	75%	100%		
B65-1 (0 – 0,50) – Start tunnelbak N783	B65-1 (0 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis/baksteen, brokken bitumen	NEN-grond[1]	Pb	PAK	-	-	-	Industrie	Basishygiëne
Bodemkwaliteit diepere ondergrond (dieper dan 2,0 m-mv)											
MMDO01 (2,00 – 3,50) – Toekomstige tunnelbak	D49 (2,00 – 2,50) D53 (2,50 – 3,00) DW50 (2,00 – 2,50) DW50 (3,00 – 3,50)	Zand	-	NEN-grond[1]	-	-	-	-	-	AW	Basishygiëne
MMDO02 (3,50 – 5,00) – Toekomstige tunnelbak	D49 (3,50 – 4,00) D53 (3,50 – 4,00) D53 (4,50 – 5,00) DW50 (4,00 – 4,50)	Zand	-	NEN-grond[1]	-	-	-	-	-	AW	Basishygiëne
MMDO03 (4,50 – 6,50) – Toekomstige tunnelbak	D49 (5,00 – 5,50) D53 (5,00 – 5,50) D53 (6,00 – 6,50) DW50 (4,50 – 5,00)	Zand	-	NEN-grond[1]	-	-	-	-	-	AW	Basishygiëne
MMDO04 (2,00 – 3,00) – Toekomstige tunnelbak	D51 (2,00 – 2,50) D52 (2,50 – 3,00) D54 (2,00 – 2,50) D54 (2,50 – 3,00)	Zand	-	NEN-grond[1]	-	-	-	-	-	AW	Basishygiëne
MMDO05 (3,00 – 4,00) – Toekomstige tunnelbak	D51 (3,50 – 4,00) D52 (3,00 – 3,50) D54 (3,00 – 3,50) D54 (3,50 – 4,00)	Zand	-	NEN-grond[1]	-	-	-	-	-	AW	Basishygiëne
MMDO06 (4,00 – 6,50) – Toekomstige tunnelbak	D51 (5,00 – 5,50) D51 (6,00 – 6,50) D52 (4,00 – 4,50) D54 (4,00 – 4,50)	Zand	-	NEN-grond[1]	-	-	-	-	-	AW	Basishygiëne

Analysemonster (cm-mv)	Boringen/ Proefgaten	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	Toetsing Wbb			SRC*		Toetsing Bbk	ARBO Veiligheids-klasse (CROW 400)
					>AW	>T	>I	75%	100%		
Verificatie bekende Wbb-gevallen en overige aandachtspunten											
Afp-WG1 (0 – 0,50)	W44 (0 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis	NEN-grond[1]	Co, Cu, Zn, PAK	som PCB (7)	-	-	-	NIET	Basishygiëne
Afp-WG3 A06-3 (0,30 – 0,70)	A06-3 (0,30 – 0,70)	Zand	Zwak kolengruis, brokken asfalt	NEN-grond[1]	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	-	PAK	-	-	NIET	Basishygiëne
Afp-WG3 A06-4 (0,70 – 1,20)	A06-4 (0,70 – 1,20)	Zand	-	PAK + org. stof	PAK	-	-	-	-	Wonen	Basishygiëne
Afp-WG3 W40-1 (0 – 0,50)	W40-1 (0 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis/baksteen	NEN-grond[1]	Cd, Hg, Ni, PAK	-	Cu, Pb, Zn	Pb	-	NIET	Oranje, niet-vluchtig
Afp-WG3 W40-3 (1,00 – 1,50)	W40-3 (1,00 – 1,50)	Zand	-	Koper + lood + zink + lutum en org. stof	Cu, Pb	Zn	-	-	-	Industrie	Basishygiëne
Afp-WG3 W41-1 (0 – 0,50)	W41-1 (0 – 0,50)	Zand	Sporen kolengruis	NEN-grond[1]	PAK	-	-	-	-	AW	Basishygiëne
Afp-WG3 W48-1 (0 – 0,50)	W48-1 (0 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis	NEN-grond[1]	Pb, PAK	-	-	-	-	Wonen	Basishygiëne
Afp-WG4 (0 – 0,50)	W45 (0 – 0,50) W46 (0 – 0,50)	Zand	-	NEN-grond[1]	-	-	-	-	-	AW	Basishygiëne

Toelichting:

>AW: Gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde;
>T; Gehalte overschrijdt de tussenwaarde ((AW+I)/2);
>I: Gehalte overschrijdt de interventiewaarde;
AW: Bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde;
Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;
Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;
NIET: Niet toepasbaar;

*: Serious Risk Concentration. Voor het bepalen van de veiligheidsklasse worden de verschillende toetswaarden getoetst aan de bijbehorende SRC-waarde.

Interpretatie Wet bodembescherming (Wbb)

Algemene bodemkwaliteit

Zowel ten noorden als ten zuiden van het spoor als in de spoorzone zijn in zowel de boven- (0 – 0,5 m-v) als ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) in de verschillende deelgebieden over het algemeen maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. Lood en PAK komen hierbij het meest voor. Ook zijn andere zware metalen, PCB en minerale olie lokaal in licht verhoogde gehalten aangetoond.

Plaatselijk (boorpunt B65; bitumenhoudend zand ten noorden van de kruising met de Van Mesdagweg en de Johannahoeveweg; nabij het begin van de tunnelbak) is een matig verhoogd gehalte PAK gemeten. Dit verhoogde gehalte wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van kolengruis en bitumen in de bodem. Een historische bron voor de aanwezigheid van deze lokaal aanwezige bitumen-houdende laag is niet voorhanden.

In de mengmonsters van de diepere ondergrond ter plaatse van de toekomstige tunnelbak (2,0 – 6,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Analyse van oorzaak, bron en samenhang

Ten noorden van het spoor en in de spoorzone vertoont de bodemkwaliteit hetzelfde beeld als in voorgaande onderzoeken (OO en NO) is aangetoond. De licht verhoogde gehalten die verspreid in het gebied ten noorden van het spoor en in de spoorzone worden aangetroffen, hebben vermoedelijk een spoor gerelateerde oorzaak. Er is echter geen eenduidige relatie tussen de bekende historische bronnen ten noorden van het spoor (gedempte sloten en ploegbergplaats), de spoorzone (spoor en rangeerterrein) en de aangetoonde lichte verontreinigingen. Ook is er geen eenduidige relatie tussen de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen / antropogeen geroerde of opgebrachte grondlagen en de aanwezigheid van verontreiniging.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten verhouden zich goed tot de P80-waarden van de Bodemkwaliteitskaart (zie tabel 2 in hoofdstuk 2). Hiermee kan ten noorden van het spoor en in de spoorzone, naast een algemene spoor gerelateerde oorzaak, ook sprake zijn van verhoogde achtergrondgehalten.

De precieze herkomst van de licht verhoogde gehalten ten noorden van het spoor en in de spoorzone is dan ook onbekend. De aangetroffen gehalten vormen geen aanleiding voor het uitvoeren van vervolgonderzoek of het nemen van sanerende maatregelen. Ook de matige verhoging met PAK in boring B65 behoeft geen nader onderzoek omdat het hier een individueel monster met een matig verhoogd gehalte betreft, gerelateerd aan een bodemlaag die elders in het gebied niet is aangetroffen.

Ook ten zuiden van het spoor is over het algemeen sprake van hetzelfde beeld van de bodemkwaliteit als in de voorgaande onderzoeken. De aangetoonde licht verhoogde gehalten kunnen worden gerelateerd aan de historisch bekende bronnen (laad- en losweg, rangeerterrein). Uitzondering hierop vormt het licht verhoogde gehalte PAK in de bovengrond van boring A01. Deze bodemlaag bevindt zich onder de teerhoudende asfaltlaag, en op basis van het patroon van de PAK-verbindingen (chryseen en fluoranteen hebben de hoogste waarden) wordt het licht verhoogde gehalte PAK veroorzaakt door de teerhoudende asfaltlaag er direct boven. Dit resultaat vormt geen aanleiding voor het uitvoeren van vervolgonderzoek.

Hoewel ten zuiden van het spoor meer bodemvreemde bijmengingen in de bovengrond aanwezig zijn, is ook hier de relatie tussen deze lagen en de mate van verontreiniging niet overal eenduidig. Uitzonderingen hierop vormen de (gebieden rondom de) bekende Wbb-gevallen en de 'open eindjes' met betrekking tot zink in de bovengrond (laad- en losweg en voormalige woning). Deze worden hieronder besproken.

Ook ten zuiden van het spoor verhouden de aangetroffen licht verhoogde gehalten zich goed tot de P80-waarden van de Bodemkwaliteitskaart (zie tabel 2 in hoofdstuk 2).

Bekende Wbb-gevallen en overige aandachtspunten / 'open eindjes'
Ter plaatse van de bekende (en gesaneerde) Wbb-gevallen 516.WG 1 (ten noorden van het spoor), 3 en 4 (ten zuiden van het spoor) zijn verificatieboringen uitgevoerd zowel binnen als buiten de (gesaneerde) gevalscontouren. Daarnaast zijn de open eindjes voor wat betreft zink in de bovengrond (bij de laad- en losweg en de gesloopte woning) geverifieerd. Onderstaand worden de resultaten per geval of aandachtspunt samengevat.

516.WG1 (PAK in bovengrond ter plaatse van voormalige ploegbergplaats)
Boring W44 (binnen de gevalscontour) bevat een zwakke bijmenging met kolengruis en is geanalyseerd. Boringen W42 en W43 zijn zintuiglijk schoon (en daarom niet geanalyseerd). In boring W44 is een matig verhoogd gehalte PCB gemeten, en licht verhoogde gehalten kobalt, koper, zink en PAK. Het saneringsresultaat van Wbb-geval 1 is hiermee bevestigd, er zijn geen sterk verhoogde gehalten (meer) aanwezig.
De licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK zijn vermoedelijk gerelateerd aan de zwakke bijmenging met kolengruis ter plaatse van boring W44 en verhouden zich bovendien goed tot de P80-waarden van de Bodemkwaliteitskaart. Er is geen duidelijke link van deze verontreiniging met de voormalige ploegbergplaats. Datzelfde geldt voor de matige PCB-verontreiniging. Hiervoor is geen bron of oorzaak voorhanden. Vervolgonderzoek hiernaar is echter niet noodzakelijk (het betreft een individueel monster met een matige verhoging). Sanerende maatregelen zijn ook niet nodig.

516.WG3 (PAK van 0 tot 0,8 m-mv ter plaatse van voormalige laad- en losweg en rangeerterrein)
Boring W47 en F29 (beide binnen de gevalscontour) zijn zintuiglijk schoon en niet geanalyseerd, dit is immers overeenkomstig het saneringsresultaat van Wbb-geval 3. Ook boring DW50 ligt binnen de gevalscontour en heeft een zintuiglijk schone bovengrond. Boring W48 (buiten de gevalscontour) bevat een zwakke bijmenging met kolengruis in de bovengrond. In deze laag zijn licht verhoogde gehalten lood en PAK aangetoond. Ter plaatse van Wbb-geval 3 zijn geen sterk verhoogde gehalten (meer) aanwezig.
De licht verhoogde gehalten lood en PAK zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de zwakke bijmenging met kolengruis ter plaatse van boring W48 en verhouden zich bovendien goed tot de P80-waarden van de Bodemkwaliteitskaart. De antropogeen geroerde bovengrond met kolengruis in dit gebied hangt samen met de voormalige laad- en losweg en het rangeerterrein.

516.WG4 (koper en PAK van 0 tot 2,0 m-mv ter plaatse van voormalig rangeerterrein)
Boringen W45 en W46 (beide binnen de gevalscontour) zijn zintuiglijk schoon. In het mengmonster van deze boringen zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het saneringsresultaat van Wbb-geval 4 is hiermee bevestigd, er zijn geen sterk verhoogde gehalten (meer) aanwezig.

Boring A06 en omgeving
Boring A06 is gesitueerd ter plaatse van de kleine contour die volgens het BIS van het bevoegd gezag deel uitmaakt van Wbb-geval 516.WG3 (zie ook hoofdstuk 2). Die contour is waarschijnlijk gebaseerd op een boring uit het OO (Oranjewoud 2000) met een matig verhoogd gehalte PAK, die nooit is afgeperkt. In ditzelfde gebied is in het NO (Movares 2007) een sterke verontreiniging met zink aangetoond, die in het rapport als spot is beschreven. Ter verificatie/afperking van zowel de kleine contour als de zinkverontreiniging zijn rondom A06 boringen W39, W40 en W41 geplaatst.

Boring A06 (zwak kolengruis en brokken asfalt van 0,3 tot 0,7 m-mv) bevat een sterk verhoogd gehalte PAK (en licht verhoogde gehalten zware metalen) in deze laag en een licht verhoogd gehalte PAK in de zintuiglijk schone laag (0,7-1,2 m-mv) daaronder. Het sterk verhoogde gehalte PAK komt overeen met het resultaat van het OO en kan worden gerelateerd aan de bijmengingen met kolengruis en brokken asfalt. Er is echter geen volledige samenhang met Wbb-geval 3 (aangezien brokken asfalt daarin niet zijn aangetoond). Het betreft dan ook een afzonderlijke spot die administratief ten onrechte tot Wbb-geval 516.WG3 wordt gerekend (er is geen duidelijke samenhang met de laad- en losplaats en het rangeerterrein).

Boring W39 is zintuiglijk schoon en niet geanalyseerd. In boring W41 (zwak kolengruis in de bovengrond) is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. Boring W40 (zwak kolengruis en baksteen in de bovengrond) bevat ook een licht verhoogd gehalte PAK. Hiermee is de PAK verontreiniging in zowel horizontale als verticale richting afgeperkt. Nader onderzoek en sanerende maatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk: de sterke PAK-verontreiniging is lokaal en wordt veroorzaakt door de brokken asfalt in de bovengrond van boring A06. In bijlage 2.2 is de I-contour van deze spot opgenomen.

Zink in het gebied rond boring W40
In boring W40 (zwak kolengruis/baksteen in de bovengrond) zijn in deze laag wel sterk verhoogde gehalten koper, lood en zink gemeten, en licht verhoogde gehalten cadmium, kwik, nikkel en PAK. In de ondergrond van deze boring (zintuiglijk schoon; 1,0–1,5 m-mv), die ter verticale afperking is geanalyseerd, is een matig verhoogd gehalte zink gemeten, en licht verhoogde gehalten koper en lood.

Op basis van Railmaps en de (schaal van de) tekening in het NO kan de ligging van de diverse boorpunten in dit gebied niet exact herleid worden (de nummering van de boorpunten in de NO-tekening is niet consequent met de stippen op de tekening). Het vaststellen van de spreiding van de zinkverontreiniging is dan ook lastig.
Boring 10.34B uit het NO is vrijwel op dezelfde plek als W40 in de groenstrook geplaatst. De bovengrond bevat glas en kolengruis, en bevat een sterk verhoogd gehalte zink. De ondergrond is schoon. Boring 10.11 uit het NO is gesitueerd aan de rand van de parkeerplaats. In de bovengrond is hier een matig verhoogd gehalte zink aangetoond. Boring 10.29 is ook aan de rand van de parkeerplaats geplaatst maar deze boring bevat geen verontreinigingen. Boringen 10.12 en 10.13 zijn aan de rand van de parkeerplaats en het fietspad geplaatst. Beide bevatten licht verhoogde gehalten zink. In boring 10.28 (midden op de parkeerplaats) is zink licht verhoogd gemeten.

Op basis van de gecombineerde resultaten van het NO en dit onderzoek is ter plaatse van de parkeerplaats en het fietspad (min of meer overeenkomend met de voormalige laad- en losplaats) sprake van een geval van bodemverontreiniging met in elk geval zink (en lokaal ook koper en lood). Binnen dit gebied komen overwegend licht verhoogde gehalten voor maar lokaal wordt de tussen- of interventiewaarde overschreden. Gemiddeld is binnen dit gebied geen sprake van interventiewaarde-overschrijdingen, waarmee formeel geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ingevolge de Wbb (en dus niet van een nog niet bekend Wbb-geval). In het kader van de voorgenomen werkzaamheden is het echter raadzaam om voor graafwerkzaamheden in dit gebied wel een BUS-melding in te dienen bij het bevoegd gezag, en de ontgraving onder saneringscondities uit te voeren.

Ter plaatse van de parkeerplaats worden licht tot sterk verhoogde gehalten aangetroffen zonder duidelijke bron of spot. De sterke verontreiniging ter plaatse van W40 is in bijlage 2.2 als I-contour opgenomen. Deze diffuse verontreiniging lijkt te relateren te zijn aan de aanwezigheid met kolengruis en baksteen in de bodem en vertoont samenhang met de voormalige laad- en losplaats. Zink kan bij dergelijke locaties in de bodem zijn terechtgekomen als gevolg van het morsen van kolen bij het laden en lossen.

Zink ter plaatse van de voormalige woning naast het stationsgebouw
Boringen A08, F17 en F18 zijn gebruikt ter verificatie van een mogelijke verontreiniging met zink (op basis van het OO) direct ten westen van het stationsgebouw (voormalige woning; sublocatie 35). In de mengmonsters waarin deze boringen zijn opgenomen, zijn geen verhoogde gehalten zink aangetoond. Hiermee is ter plaatse van de voormalige woning geen sprake van een geval van (ernstige) bodemverontreiniging met zink.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit valt de zandige boven- (0 – 0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) over het algemeen in de bodemkwaliteitsklassen AW of Wonen. Ook valt de grond van de bekende Wbb-gevallen 516.WG4 en WG3 in deze bodemkwaliteitsklassen.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit valt de diepe ondergrond (2,0 – 6,5 m-mv) in de klasse AW.

Uitzondering hierop is de grond afkomstig van de spoorzone (MM06; 0 – 0,5 m-mv), de huidige parkeerplaats (MM07; 0,1 – 0,5 m-mv) en noordelijk van de kruising met de Van Mesdagweg en Johannahoeveweg (B65-1; 0 – 0,5 m-mv). Grond afkomstig van deze locaties valt op basis van de gehalten PAK en/of PCB in de klasse Industrie. Grond afkomstig van de oostzijde van de Parallelweg (ten oosten van de N783) en de oostzijde van de parkeerplaats (MM08; 0,15 – 0,5 m-mv) is op basis van het gehalte minerale olie in Niet Toepasbaar. De grond van de sterke zink- en PAK-verontreiniging ter plaatse van de parkeerplaats is ook Niet Toepasbaar op basis van de gemeten gehalten PAK, koper, lood en zink.

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist.

Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monstername als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

PFAS in grond

Ten behoeve van het PFAS in grond onderzoek zijn tien mengmonsters aanvullend op PFAS geanalyseerd. Onderstaande tabel geeft de verontreinigingssituatie voor wat betreft PFAS weer.

Tabel 10: Toetsingen PFAS aan het Landelijk Tijdelijk Handelingskader (d.d. juli 2020)

Analysemonster (cm-mv)	Boringen/ Proefgaten	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing PFAS Bbk (Landelijk Tijdelijk Handelingskader)
MM01 (0 – 0,50)	B34 (0 – 0,50) B60 (0 – 0,50) B62 (0 – 0,50) B64 (0 – 0,50)	Zand	Resten baksteen	Vrij toepasbaar
MM02 (0 – 0,50)	B66 (0 – 0,50) B67 (0 – 0,50) B69 (0 – 0,50) B70 (0 – 0,50)	Zand	-	Vrij toepasbaar
MM03 (0 – 0,50)	B71 (0 – 0,50) B72 (0 – 0,50) B73 (0 – 0,50) B74 (0 – 0,50)	Zand	-	Vrij toepasbaar
MM05 (0,24 – 0,88)	A01 (0,24 – 0,74) A02 (0,38 – 0,88) A06 (0,30 – 0,70)	Zand	Zwak kolengruis, brokken asfalt	Niet toepasbaar
MM06 (0 – 0,50)	B56a (0 – 0,50) B58a (0 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis/baksteen	Vrij toepasbaar
MM07 (0,10 – 0,50)	DF26 (0,20 – 0,50) F27 (0,20 – 0,50) F31 (0,10 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis/baksteen, brokken beton	Vrij toepasbaar
MM08 (0,15 – 0,50)	F17 (0,20 – 0,50) F19 (0,15 – 0,40) F20 (0,15 – 0,50) F30 (0,30 – 0,50)	Zand	Zwak baksteen	Vrij toepasbaar
MMDO07 (2,00 – 3,50)	D49 (2,00 – 2,50) D51 (3,00 – 3,50) D52 (2,50 – 3,00) DW50 (3,00 – 3,50)	Zand	-	Vrij toepasbaar
MMDO08 (3,50 – 5,00)	D49 (3,50 – 4,00) D51 (4,50 – 5,00) D53 (4,00 – 4,50) D54 (3,50 – 4,00)	Zand	-	Vrij toepasbaar
MMDO09 (4,50 – 6,50)	D49 (5,00 – 5,50) D51 (6,00 – 6,50) D53 (5,50 – 6,00) DW50 (4,50 – 5,00)	Zand	-	Vrij toepasbaar

De grond uit nagenoeg alle geanalyseerde (meng)monsters valt op basis van de gemeten gehalten in de klassen ‘Vrij toepasbaar’. Dit betreft ook de monsters uit de diepere ondergrond (2,0 – 6,5 m-mv). Deze grond is vrij toepasbaar met uitzondering van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en oppervlaktewater, waarvoor de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. geldt. Deze wordt in monsters MM01, MM02, MM03, MM06 en MM08 overschreden. De overige grond kan wel toegepast worden in grondwaterbeschermingsgebieden.

De grond uit MM05 valt in de klassen ‘Niet toepasbaar’. Deze grond bevindt zich onder het asfalt van de Parallelweg. Deze grond kan op basis van het gemeten gehalte PFAS niet hergebruikt worden. Derhalve dient deze grond afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.

4.2 ASBEST IN GROND

Tijdens het veldwerk zijn acht mengmonsters samengesteld ten behoeve van het asbest in grondonderzoek. In de bovengrond van de locatie zijn enkele mogelijk asbestverdachte bodemlagen aangetroffen, bestaande uit bijmengingen met beton en menggranulaat. Er zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen, bundels of losse vezels aangetroffen.

Uit de resultaten van de geanalyseerde mengmonsters van de grond blijkt dat geen asbest aangetroffen is in de grond (concentraties < 1,0). Naast de visuele waarnemingen (geen asbestverdachte materialen waargenomen) leidt dit tot de conclusie dat de grond op de onderzoekslocatie niet verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Zoals eerder aangegeven is aan de noordzijde van het spoor, nabij de voetgangerstunnel, asbestverdacht materiaal (AVM01) op het maaiveld aangetroffen. Dit betreft na analyse een asbesthoudend stuk asbestcement (buis; 412,46 gram; 10-15% chrysotiel, 2-5% crocidoliet). Ter plaatse van dit materiaal is conform NEN 5707 een proefgat gegraven (B75) en een apart mengmonster samengesteld. Ter plaatse van dit proefgat is in de bovengrond een bodemlaag aangetroffen die op basis van bijmenging met beton mogelijk asbestverdacht is. Visueel is echter geen asbest (verdacht materiaal) aangetroffen in deze grondlaag. In het geanalyseerde mengmonster is asbest niet verhoogd gemeten. Gezien het feit dat het asbestverdachte materiaal alleen op het maaiveld is aangetroffen en de bodem niet verontreinigd is met asbest, concluderen wij dat er sprake is van een stuk zwerfasbest, dat niet tot een verontreiniging met asbest in de bodem heeft geleid. Er is geen aantoonbare link tussen het stuk asbest op het maaiveld en de onderliggende bodem.

De gedetailleerde analyseresultaten staan vermeld in de bijgevoegde analysecertificaten (zie bijlage 5.2).

4.3 ASFALT

De genomen asfaltkernen (zestien stuks) zijn aangeboden voor een beschrijving van de constructie-opbouw en een PAK-marker test.

Uit de PAK-markertests blijkt dat de GAB-laag van A01 (0,058 – 0,14 m-bovenkant asfalt) fluorescentie vertoont. Het gehalte PAK in deze laag is op basis van PAK-markertest groter dan 250 mg/kg. Dit komt overeen met de waarneming in het veld (en de teergeur in de bodemlaag direct onder de asfaltverharding). Het asfalt uit deze laag is daarom vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet geschikt voor hergebruik. De hoeveelheid af te voeren teerhoudend asfalt betreft circa 95 ton (circa. 450 m²). In de overige kernen is op basis van de PAK-marker geen fluorescentie aangetoond.

Op een tiental kernen verdeeld over zeven onderzoeksvakken (zie tabel 6) zijn vervolgens aanvullende GC/MS analyses uitgevoerd, ter bepaling van de verwerkingsmogelijkheden. Ter controle zijn tevens bovenliggende OB-, DAB- en STAB-laag van A01 (0 – 0,06 m-bovenkant asfalt) onderzocht middels een GC/MS analyse. Hiermee zijn alle verschillende asfalttypen middels een GC/MS analyse onderzocht (zie bijlage 5.3).

In geen van de uitgevoerde GC/MS analyses zijn PAK-gehalten gemeten die de hergebruiksnorm van 75 mg/kg (CROW 210) overschrijden. Het asfalt ter plaatse van de onderzoekslocatie is daarom vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor warm hergebruik, met uitzondering van de teerhoudende laag ter plaatse van boring A01 (0,06 – 0,14 m-bovenkant asfalt).

Wanneer niet eenduidig homogene wegvakken zijn te bepalen, stelt de CROW 210 (2015) paragraaf 5.4, pagina 59, dat beoordeeld moet worden of aanvullend onderzoek zinvol is. Hierbij moet met name worden gekeken a) of er gedeelten van het asfalt zijn die vanwege het ontbreken van gegevens als teerhoudend moeten worden aangemerkt; en b) of met aanvullende boringen en/of analyses afgebakende gedeelten van de constructie “alsnog als teervrij kunnen worden aangemerkt”. Beide zijn niet het geval. Aangezien alle voorkomende asfaltlagen analytisch zijn onderzocht en, met uitzondering van A01, er geen van de lagen en kernen teerhoudend zijn, is er geen verbetering van het onderzoeksresultaat mogelijk. Hiermee geeft de CROW 210 aan dat vervolgonderzoek niet zinvol is, ook niet bij de verschillen in homogeniteit van de asfaltlagen.

Een overzicht van de constructie/laagopbouw van het asfalt is in bijlage 5 weergegeven.

De locatie van het teerhoudende asfalt is weergegeven in bijlage 2.2.

4.4 FUNDERINGSLAGEN

Van het funderingsmateriaal zijn tien monsters samengesteld. De samenstelling is weergegeven in onderstaande tabel. Deze mengmonsters zijn ter analyse bij het laboratorium aangeboden.

Uit de analyse van het funderingsmateriaal op organische verbindingen PAK, PCB en minerale olie conform AP04 en het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat het funderingsmateriaal ter plaatse van boring A08 (0,16 – 0,5 m-mv; uiterst menggranulaat en brokken asfalthoudend) op basis van de gemeten gehalten PAK niet voldoet aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit. Dit materiaal is niet geschikt voor hergebruik. De locatie van dit materiaal is weergegeven in bijlage 2.2.

Het funderingsmateriaal uit de overige boringen voldoet aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit. Dit houdt in dat de fundering als toepasbaar geldt, mits een uitloogproef aantoont dat er geen kans is op uitloging vanuit de fundering. Deze uitloogproef bestaat uit een kolomproef en analyse van het eluaat op 15 metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, kobalt, chroom, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink) en 4 anionen (fluoride, bromide, chloride en sulfaat).

In het eluaat van de beschikbaarheidsproef van de mengmonsters overschrijden de geanalyseerde parameters niet de norm voor hergebruik voor niet-vormgegeven bouwstoffen zoals beschreven in de Regeling bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat het materiaal van de wegfundering geschikt is voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof.

Hierbij dient te worden opgemerkt, dat voor een definitieve classificatie een partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1002 mogelijk noodzakelijk is.

Tabel 11: Mengmonsters funderingsonderzoek

Code meng-monster	Deelmonsters (m – mv)	Type materiaal	Toetsing samenstelling (T17 BoToVa)	Toetsing emissie (T16 BoToVa)
A05-FUN	A05 (0,07 – 0,30)	Uiterst lavalith, sterk grind, matig glas	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=EW)
A06-FUN	A06 (0,07 – 0,30)	Sterk grind/baksteen, frees asfalt	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=EW)
A07-FUN	A07 (0,22 – 0,70)	Uiterst menggranulaat	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=EW)
A08-FUN	A08 (0,16 – 0,50)	Uiterst menggranulaat, brokken asfalt	Niet toepasbaar (> SW)	Niet van toepassing
A10-FUN	A10 (0,19 – 0,35)	Sterk grind/baksteen	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=EW)
A11-FUN	A11 (0,27 – 0,40)	Sterk baksteen, zwak kolengruis/grind	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=EW)
A15-FUN	A15 (0,20 – 0,50)	Uiterst baksteen/grind, brokken beton/asfalt	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=EW)
F18-FUN	F18 (0,08 – 0,50)	Uiterst menggranulaat	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=EW)
F21/F22/ F24-FUN	F21 (0,05 – 0,50) F22 (0,05 – 0,50) F24 (0,05 – 0,50)	Uiterst menggranulaat, brokken beton	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=EW)
F25-FUN	F25 (0,15 – 0,50)	Uiterst menggranulaat	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=EW)
F32/F33-FUN	F32 (0,15 – 0,50) F33 (0,15 – 0,50)	Uiterst menggranulaat	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=EW)

Van het funderingsmateriaal zijn vijf (meng)monsters samengesteld voor analyse op asbest in puin. De samenstelling is weergegeven in onderstaande tabel. Deze mengmonsters zijn ter analyse bij het laboratorium aangeboden.

In één van de vijf (meng)monsters van het funderingsmateriaal is analytisch asbest aangetoond. Het betreft een gehalte van 2,33 mg/kg d.s. in het matig zandhoudende menggranulaat afkomstig uit boring F25 (P&R). Dit is ruim onder de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) en grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.). In de overige monsters is analytisch geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat binnen de onderzoekslocatie zeer veel variatie in soort, type en samenstelling van het wegfunderingsmateriaal aanwezig is. De verontreinigingsgraad valt echter mee. Er is geen eenduidige relatie tussen het voorkomen van bepaalde typen funderingsmateriaal en perioden of locaties van wegwerkzaamheden.

4.5 VEILIGHEIDSKLASSE

Met behulp van de berekeningsmodule van de CROW 400 zijn de gehalten van de monsters getoetst aan de betreffende veiligheidseisen. Hieruit volgt dat tijdens eventueel uit te voeren grondwerk geen veiligheidsklasse van toepassing is waarbij in ieder geval de basishygiëne in acht genomen moet worden genomen.
Uitzondering hierop is de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) ter plaatse van boring W40. Werkzaamheden ter plaatse van deze boring dienen te worden uitgevoerd met veiligheidsmaatregelen conform Oranje Niet-Vluchtig op basis van het gemeten gehalte lood. Het gemeten gehalte lood is gerelateerd aan de bijmengingen met kolengruis in boring W40. In het gebied rondom de parkeerplaats komen verhoogde gehalten zink voor. Lood wordt in dit gebied verder niet sterk verhoogd gemeten. De veiligheidsmaatregelen zijn dan ook vermoedelijk beperkt tot (de directe omgeving van) W40.

4.6 TOETSING HYPOTHESE

In onderstaande tabel wordt de toetsing van de verschillende deelhypothesen (zoals opgesteld in paragraaf 2.5) aan de onderzoeksresultaten samengevat.

Tabel 12: toetsing hypothese

Locatie	Boven- / ondergrond	Stoffen en verontreiniging *verwacht*	Toetsing hypothese
Noordzijde spoor	Boven- en ondergrond	Licht verhoogd koper, nikkel, lood, PAK	Aanvaard; geen matig of sterk verhoogde gehalten[1], geen vervolg noodzakelijk
Spoorzone	Bovengrond	Diffuus verontreinigd, licht tot lokaal matig verhoogd koper, nikkel, lood, PAK	Aanvaard; geen matig of sterk verhoogde gehalten, geen vervolg noodzakelijk
Zuidzijde spoor	Bovengrond	Overwegend licht verontreinigd, lokaal (parkeerplaats en fietspad) matig tot sterk verhoogd zink	Aanvaard; matig tot sterk verhoogd zink aanwezig t.p.v. parkeerplaats; sterk verhoogd PAK in boring A06
Wbb-geval 516.WG1	Bovengrond	Licht tot lokaal matig verhoogd PAK (gesaneerd)	Aanvaard; geen matig of sterk verhoogde gehalten, geen vervolg noodzakelijk
Wbb-geval 516.WG3	Bovengrond (tot 0,8 m-mv)	Licht tot lokaal matig verhoogd PAK (gesaneerd)	Aanvaard; geen matig of sterk verhoogde gehalten, geen vervolg noodzakelijk
Wbb-geval 516.WG4	Boven- en ondergrond	Licht tot lokaal matig verhoogd PAK en koper (gesaneerd)	Aanvaard; geen matig of sterk verhoogde gehalten, geen vervolg noodzakelijk

Locatie	Boven- / ondergrond	Stoffen en verontreiniging *verwacht*	Toetsing hypothese
Asbest	Bovengrond	Niet verdacht	Aanvaard; geen asbest aangetoond
PFAS	Boven- en ondergrond	Niet verdacht	Aanvaard; geen verontreiniging met PFAS aangetoond
Verhardingen	Asfalt	Verdacht op teerhoudendheid	Verworpen; A01 bevat een laag teerhoudend asfalt, maar op de overige terreindelen is het asfalt geschikt voor warm hergebruik
Verhardingen	Wegfunderingen	Verdacht op diverse verontreinigingen en asbest	Verworpen; wegfundering is (met uitzondering van boorlocatie A08 e.o.) toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof; asbest is niet aangetoond

[1] De matig verhoogde gehalten PCB (boring W44) en PAK (boring B65) betreffen lokale spots en hoeven niet nader te worden onderzocht of gesaneerd.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In onderstaande tabel is de globale (bodem)kwaliteit van de locatie weergegeven.

Tabel 13: Algemene conclusie bodem

Deellocatie	Maximale verontreinigingsgraad (componenten)			PFAS	(Indicatieve) gebruiksklasse	(Voorlopige) Veiligheidsklasse	Wbb melding
	Bovengrond	Ondergrond	Asbest				
Noorden spoor (geplande werklocatie)	Licht (Pb, PAK), plaatselijk matig (PAK)	Licht (Pb)	Analytisch niet aangetroffen	Vrij Toepasbaar	AW	Basishygiëne	Nee
Spoorzone	Licht (Cu, Hg, Pb, PAK, PCB)	Licht (Pb)	Aangetroffen (enkel op maaiveld)	Vrij Toepasbaar	Industrie	Basishygiëne	Nee
Asfalt t.p.v. spoorzone	Geen verhoogde gehalten	-	Analytisch niet aangetroffen		AW	Basishygiëne	Nee
Parallelweg Oost	Licht (Pb, PAK, minerale olie)	-	Analytisch niet aangetroffen	Vrij Toepasbaar	NIET (o.b.v. minerale olie)	Basishygiëne	Nee
P+R	Licht (PAK)	Licht (Pb, PAK)	Analytisch niet aangetroffen	Vrij Toepasbaar	Industrie	Basishygiëne	Nee
Parallelweg West (onder asfalt)	Licht (Pb, PAK)	Licht (Pb, PAK)	Analytisch niet aangetroffen	Niet Toepasbaar	Niet Toepasbaar (o.b.v. PFAS)	Basishygiëne	Nee
Toekomstige verlegging N783	Licht (Pb, PAK)	-	Visueel niet aangetroffen	Vrij Toepasbaar	AW	Basishygiëne	Nee
Toekomstige locatie parkeerplaats	Licht (Pb)	-	Visueel niet aangetroffen	Vrij Toepasbaar	AW	Basishygiëne	Nee
Diepe ondergrond (2,0 – 6,5 m-mv)	-	Geen verhoogde gehalten	Niet aangetroffen	Vrij Toepasbaar	AW	Basishygiëne	Nee
516.WG1	Licht (Co, Cu, Zn PAK), matig (PCB)	-	Visueel niet aangetroffen	-	NIET (o.b.v. PCB)	Basishygiëne	Nee
516.WG3	Licht (Pb, PAK)	-	Visueel niet aangetroffen	-	Wonen	Basishygiëne	Nee
516.WG4	-	-	Visueel niet aangetroffen	-	AW	Basishygiëne	Nee
A06	Sterk (PAK), licht (Cd, Cu, Hg, Pb, Zn)	-	Visueel niet aangetroffen	-	NIET (o.b.v. PAK)	Basishygiëne	Ja (BUS)
W40 / zink NO	Sterk (Cu, PB, Zn), licht (Cd, Hg, Ni, PAK	-	Visueel niet aangetroffen	-	NIET (o.b.v. lood)	Oranje, Niet-Vluchtig	Ja (BUS)

Conclusies en aanbevelingen bodem

Algemene bodemkwaliteit

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte diepte van 6,5 m-mv uit zand.
- In het opgeboorde materiaal zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Deze bijmengingen bestaan voornamelijk uit baksteen. Plaatselijk zijn ook bijmengingen met beton, bitumen, kolengruis, asfalt en slakken aangetroffen. De ondergrond bevat plaatselijk bijmengingen met baksteen en kolengruis.
- Het grondwater is binnen de maximale boordiepte van 6,5 m-mv niet aangetroffen. Op basis van het vooronderzoek wordt het grondwater op een dieper groter dan 17,0 m-mv verwacht. Een grondwateronderzoek is dan ook niet uitgevoerd.
- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt geacht voor de huidige en toekomstige bestemming. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Parkeerplaats / gebied rondom boringen A06 en W40

- Graafwerkzaamheden ter plaatse van boring A06 worden uitgevoerd in grond met een sterk verhoogd gehalte PAK. Deze verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met brokken asfalt in de bodem en staat los van het reeds gesaneerde Wbb-geval 516.WG3. De I-contour van deze verontreiniging (bijlage 2.2) komt overeen met de kleine contour die op een eerder moment onterecht in de administratie en het BIS van het bevoegd gezag is opgenomen.
- Bij graafwerkzaamheden ter plaatse van de parkeerplaats en het fietspad (boring W40 en aangetoonde zinkverontreiniging uit het NO (2007), moet men rekening houden met een diffuse spreiding van overwegend licht (maar lokaal matig of sterk) verhoogde gehalten aan zink in de bovengrond. Deze verontreiniging is grotendeels gerelateerd aan het voorkomen van bijmengingen met kolengruis (en/of baksteen) in de bodem. Lokaal (boring W40) is deze bodemlaag ook sterk verontreinigd met koper en lood.
- Voor de hierboven genoemde locaties dient een melding in het kader van de Wbb uitgevoerd te worden wanneer graafwerkzaamheden worden uitgevoerd. Dit betreft een BUS-melding Tijdelijk Uitplaatsen of Immobiel (afhankelijk van de aard van de werkzaamheden). Voor deze meldingen dient rekening gehouden te worden met een beoordelingstermijn van tenminste 5 weken. Graafwerkzaamheden ter plaatse van de hierboven genoemde locaties dienen door een BRL SIKB 7000 gecertificeerde aannemer uitgevoerd te worden.
- Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de BUS-melding en de graafwerkzaamheden ter plaatse van de parkeerplaats doelmatig nader onderzoek uit te voeren naar het voorkomen van matig tot sterk verhoogde gehalten zink en/of naar de heterogeniteit van deze verontreiniging in het gebied van de parkeerplaats.
- Bij graafwerkzaamheden in dit gebied dient men rekening te houden met het diffuus voorkomen van kolengruishoudende lagen en/of de verontreiniging met zink. Aanbevolen wordt om grondlagen met kolengruis alsook de grondlaag direct onder kolengruishoudende lagen apart te ontgraven en uit te keuren.

Hergebruik

- Over het algemeen kent de grond die binnen de onderzoekslocatie vrijkomt, goede hergebruikmogelijkheden, zowel binnen de onderzoekslocatie als elders. Hierbij dient men er rekening mee te houden dat de spoorzone in de Bodemkwaliteitskaart en de Nota Bodembeheer is uitgesloten. Binnen de spoorzone dient conform het generieke beleidskader uit het Besluit Bodemkwaliteit te worden gewerkt, terwijl op gemeenteterrein gewerkt wordt conform het gebieds-specifieke grondbeleid zoals opgenomen in de Nota Bodembeheer. Uitwisseling van grondpartijen tussen deze twee gebieden is alleen toegestaan na een partijkeuring op de toe te passen grond en een toets op de ontvangende bodem.
- Vrijkomende grond binnen de contouren van de gesaneerde gevallen van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-gevallen 1, 3 en 4) kan niet worden hergebruikt en dient onder bodemsanerende omstandigheden te worden afgevoerd. Datzelfde geldt voor vrijkomende grond ter plaatse van boring A06 en W40 (en de boorpunten met sterke verontreinigingen uit het NO), waar sterke verontreinigingen zijn aangetoond.
- Beperkte hergebruikmogelijkheden gelden voor de grond ter plaatse van de boorpunten W44 (PCB) en B65 (PAK) en de oostzijde van de Parallelweg (huidige P+R). Deze grond (Industrie) kan alleen binnen de locatie hergebruikt worden in zones met bodemkwaliteitsklasse Industrie.
- Bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond, met uitzondering van de hierboven genoemde beperkt of niet herbruikbare grond, kan binnen de gemeente op basis van de bodemkwaliteitskaart worden hergebruikt.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt is een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit en het Tijdelijk Handelingskader noodzakelijk om de definitieve hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.
- Tijdens graafwerkzaamheden zijn conform de CROW 400 geen veiligheidsklassen van toepassing. Daarbij dient in ieder geval de basishygiëne in acht genomen te worden. Uitzondering hierop zijn werkzaamheden ter plaatse van de zinkverontreiniging uit Movares (2007), waar op basis van lood conform Oranje, Niet-Vluchtig gewerkt dient te worden.

Conclusies en aanbevelingen asfalt en funderingsmateriaal

- De hergebruiksnorm van 75 mg/kg wordt in nagenoeg al het asfalt van de onderzoekslocatie op basis van de PAK-markertest en de GC/MS-analyse niet overschreden. Het asfalt van de onderzoekslocatie is derhalve geschikt voor warm hergebruik.
- Uitzondering op bovenstaande is het asfalt ter plaatse van boring A01 (0,06 – 0,14 m-mv), welke op basis van de PAK-markertest teerhoudend is (circa 95 ton).
- Op basis van de analyse op organische verbindingen voldoet nagenoeg al het funderingsmateriaal binnen de onderzoekslocatie aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit. Op basis van de beschikbaarheidsproef blijkt dat de wegfundering als toepasbare bouwstof geldt en geschikt is voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof.
- Uitzondering op bovenstaande is het funderingsmateriaal ter plaatse van boring A08, welke ‘Niet Toepasbaar’ is op basis van het gemeten gehalte PAK.
- In één van de vijf (meng)monsters van het funderingsmateriaal is analytisch asbest aangetoond. Het betreft een gehalte van 2,33 mg/kg d.s. in het matig zandhoudende menggranulaat afkomstig uit boring F25 (P&R). Dit is ruim onder de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) en grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.). In de overige monsters is analytisch geen asbest aangetoond.

- Geconcludeerd wordt dat binnen de onderzoekslocatie zeer veel variatie in soort, type en samenstelling van het wegfunderingsmateriaal aanwezig is. De verontreinigingsgraad valt echter mee. Er is geen eenduidige relatie tussen het voorkomen van bepaalde typen funderingsmateriaal en perioden of locaties van wegwerkzaamheden.
- Bij de voorgenomen werkzaamheden dient men overal waar verhardings- en/of wegfunderingslagen aanwezig zijn, bedacht te zijn op variatie in type en opbouw van de wegfundering, en mogelijk ook in kwaliteit of toepasbaarheid.

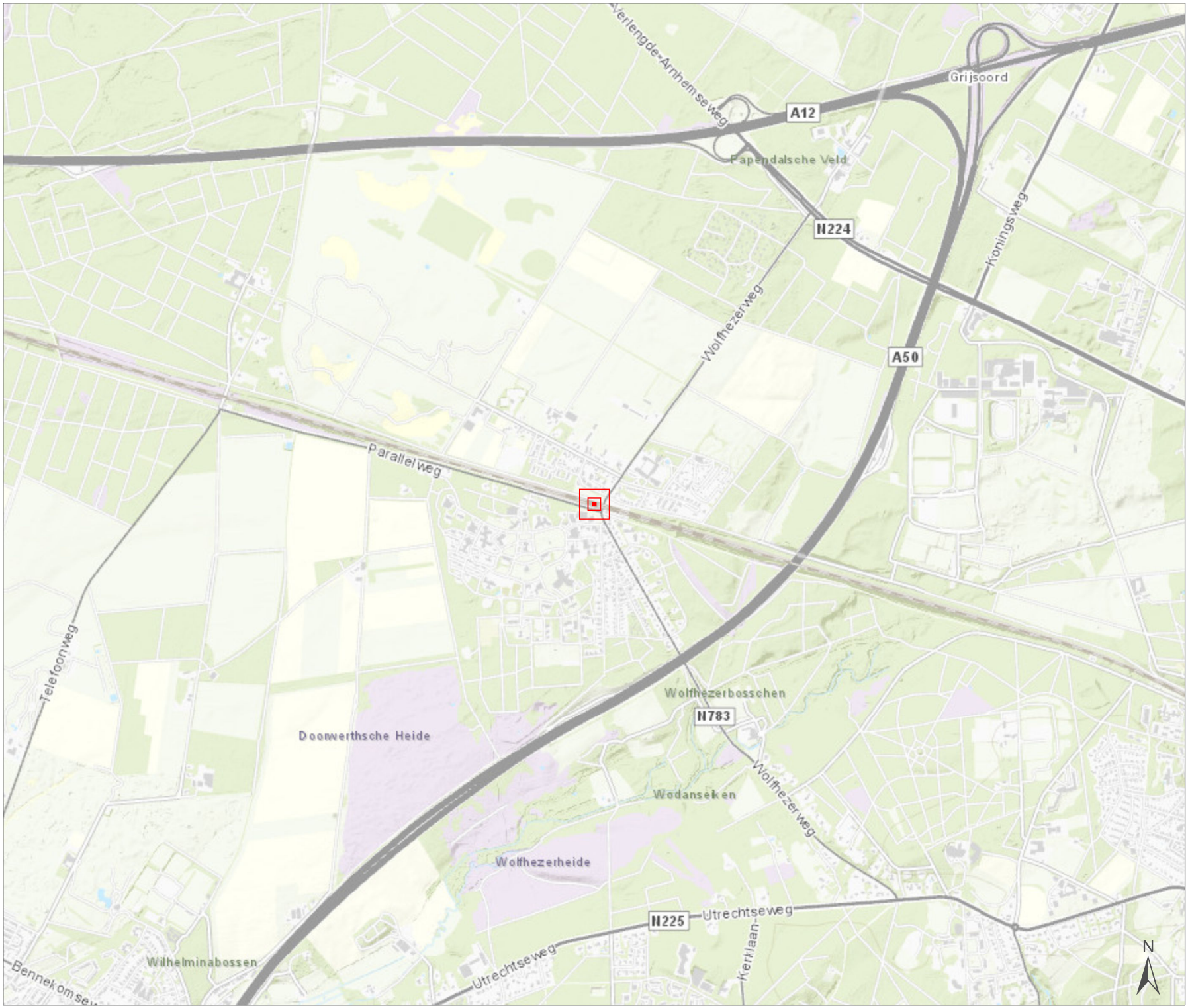
BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5740:2009/A1:2016 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 februari 2016.
2. NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
3. BRL SIKB 2000, ‘Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek’, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
4. Protocol 2001, ‘Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen’, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
5. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
6. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
7. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen, besluiten en rectificaties.
8. Protocol 2018, ‘Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 10 maart 2016.
9. NEN 5707+C2:2017 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
10. Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2 juli 2020.
11. Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater, RIVM, 20200302v10, 5 maart 2020.
12. CROW-publicatie nummer 210 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt', juni 2015
13. Spoortracé Veenendaal – Arnhem, BeoBOM B.v., ID 2015- 65-03, 20 oktober 2015.

Bijlagen

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2.1: Situatietekening (1:1.000)
Bijlage 2.2: Verontreinigingssituatie (1:1.000)
Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4: Toetsing BoToVa B16, beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
Bijlage 3.5: Toetsing BoToVa B17, beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5.1: Analysecertificaten grond
Bijlage 5.2: Analysecertificaten asbest
Bijlage 5.3: Analysecertificaten asfalt
Bijlage 5.4: Analysecertificaten fundering
Bijlage 6: Foto’s locatiebezoek
Bijlage 7: Historische foto’s onderzoekslocatie
Bijlage 8: Analysestrategie

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)



Verkennend onderzoek 'Tunnel Alliantie Wolfhezerweg Renkum'

Overzichtstekening

Legenda

Projectlocatie

0 250 500 750 1.000 m

Opdrachtgever:	ProRail B.V.
Datum:	15-7-2020
Schaal:	1:25.000
Status:	Definitief
Projectnummer:	M20A0243
Formaat:	A4 landscape
Tekenaar:	NIKO

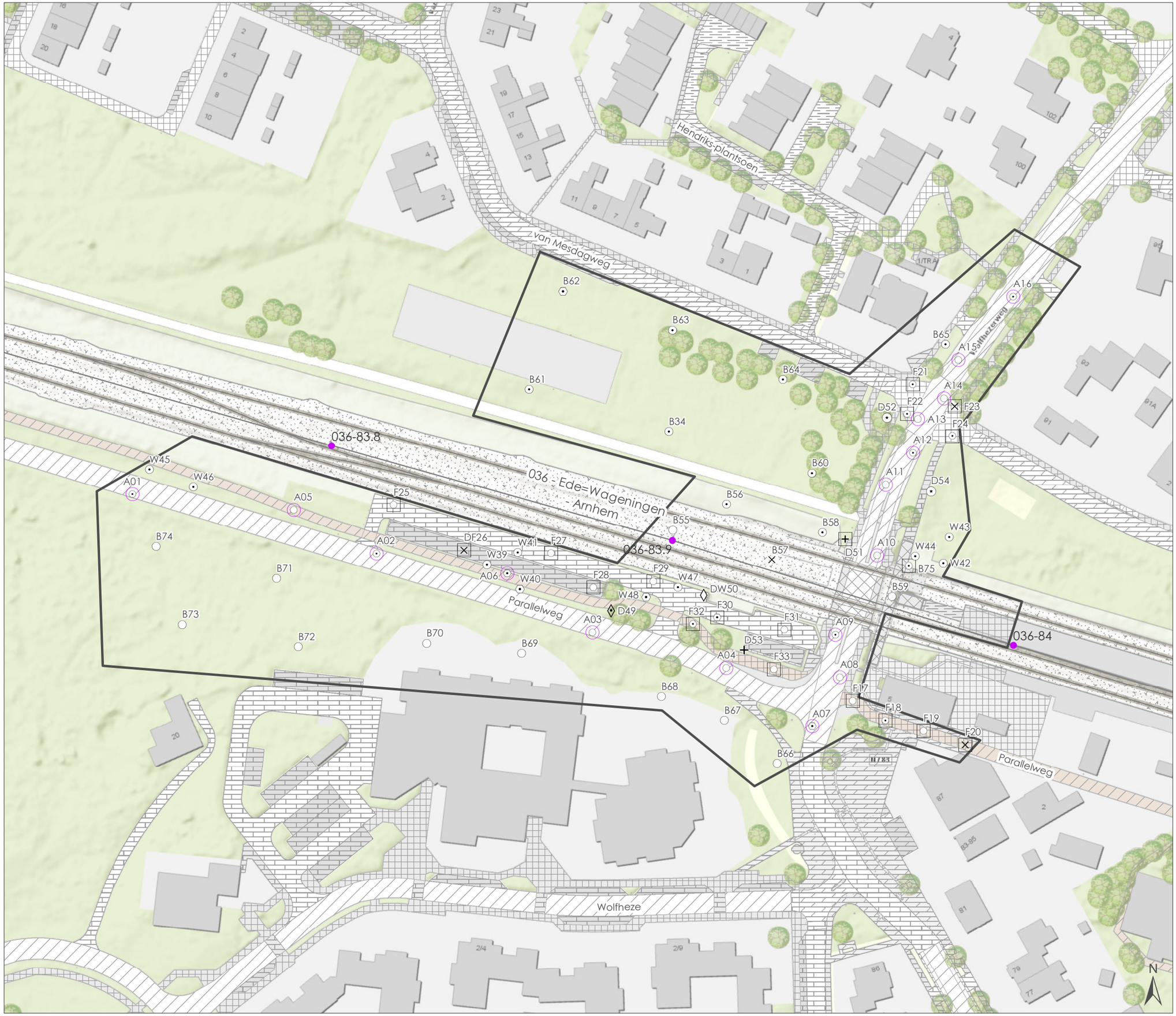
Stantec

N:\GIS\06_projecten\Boorplannen en Vopak\M20\M20A0243

Bijlage 2: Situatietekening (1:500)

Verkennend onderzoek 'Tunnel Alliantie Wolfhezerweg Renkum'

Situatietekening



Legenda

- Projectgebied
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 4,5 m-mv
- Boring tot 5,0 m-mv
- Boring tot 5,5 m-mv
- Boring tot 6,5 m-mv
- Asfalt- en constructieboring met boring tot 0,5 m-mv
- Asfalt- en constructieboring met boring tot 1,0 m-mv
- Asfalt- en constructieboring met boring tot 1,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 0,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 1,0 m-mv
- Proefgat met boring tot 1,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 2,0 m-mv
- Proefgat met boring tot 6,5 m-mv
- Kilometrering
- gesloten verharding
- gesloten verharding: asfalt
- open verharding
- open verharding: betonstraatstenen
- open verharding: gebakken klinkers
- open verharding: tegels
- half verhard

0 10 20 30 40 50 m

Opdrachtgever:	ProRail B.V.
Datum:	15-7-2020
Schaal:	1:1.000
Status:	Definitief
Projectnummer:	M20A0243
Formaat:	A3 landscape
Tekenaar:	NIKO

Stantec

N:\GIS\04_projecten\Boorplannen en Vopak\M20\M20A0243

Verkennend onderzoek 'Tunnel Alliantie Wolfhezerweg Renkum'

Verontreinigingsituatie

Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 4,5 m-mv
- Boring tot 5,0 m-mv
- Boring tot 5,5 m-mv
- Boring tot 6,5 m-mv
- Asfalt- en constructieboring met boring tot 0,5 m-mv
- Asfalt- en constructieboring met boring tot 1,0 m-mv
- Asfalt- en constructieboring met boring tot 1,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 0,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 1,0 m-mv
- Proefgat met boring tot 1,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 2,0 m-mv
- Proefgat met boring tot 6,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 1,0 m-mv (asbestverdacht materiaal aangestroffen op het maaiveld)
- Kilometrering

Interventiewaardecontour grond (PAK, koper, lood en zink)

- Afgeperkt
- Niet afgeperkt
- WBB geval - AA027400199 - Strukton 2014

Deellocaties

- Gesaneerd geval
- Niet Toepasbaar funderingsmateriaal
- Teerhoudend asfalt
- Projectgebied

Opdrachtgever:	ProRail B.V.
Datum:	13-8-2020
Schaal:	1:1.000
Status:	Definitief
Projectnummer:	M20A0243
Formaat:	A3 landscape
Tekenaar:	NIKO

Stantec

N:\GIS\06_projecten\Boorplannen en Vopak\M20\M20A0243

Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde ‘gemiddelde achtergrondgehalte’. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel ‘detectiegrens’ genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt.

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk ‘Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

PARAMETERS

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehaltes voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardoliën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met ‘Per’ (tetrachlooretheen) en ‘Tri’ (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.
Door toepassing van lood als antiklopmiddel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

PFAS

De groep van poly- en perfluor-alkyl stoffen (PFAS) is een grote verzameling van koolstofverbindingen waarbij de waterstofatomen door fluor vervangen zijn. Van deze groep zijn de stoffen PFOS en PFOA het meest bekend. Er zijn meer dan 6.000 typen PFAS-verbindingen bekend, die veelvuldig worden toegepast in consumentenproducten als waterafstotende kleding, textiel, tapijt, in leer, papier en in industriële producten zoals verf en brandblusschuim.
Tijdens de productie, het gebruik en in de afvalfase komen de stoffen op verschillende manieren in de lucht, bodem en water terecht. De stoffen worden nauwelijks afgebroken in het milieu en kunnen duizenden jaren blijven bestaan. Door bioaccumulatie kunnen de stoffen in de voedselketen terechtkomen. PFAS kunnen schadelijke effecten hebben op de nieren, lever, voortplanting, het immuunsysteem en zijn potentieel kankerverwekkend.

PFOS

De afkorting PFOS staat voor perfluor-octaansulfonaat. De stof is vooral bekend van de toepassing in brandblusmiddelen. In 1969 is PFOS houdend brandblusschuim geïntroduceerd in Nederland. Sinds 2011 is het gebruik van PFOS voor deze toepassing in de EU verboden. In plaats van PFOS worden nu diverse PFAS verbindingen met kleinere ketens gebruikt in brandblusschuim.

PFOA

PFOA is de afkorting voor perfluor-octaanzuur en is tot 2012 gebruikt als een hulpstof in de bereiding van Teflon. Vanwege de aanwezigheid van acht koolstofatomen wordt soms ook wel de minder specifieke afkorting C8 gebruikt.

GenX

GenX is strikt genomen geen stof, maar een technologie die sinds 2012 wordt gebruikt bij het produceren van fluorhoudende polymeren zoals Teflon. Bij de GenX-technologie wordt de stof *2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)-propaanzuur* (FRD-903) en het ammoniumzout ervan (FRD-902) gebruikt.

Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze
Projectcode	M20A0243

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM01[1]			MM02[2]			MM03[3]		
Bodemtype[bt)]	6			7			8		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	95.6	--	--	95.5	--	--	93.9	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.6	--	--	5.3	--	--	5.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	1.7	--	--	3.3	--	--	4.1	--	--
METALEN									
barium[+]	<20	54.2		23	76.7		<20	43	
cadmium	<0.2	0.224		<0.2	0.206		<0.2	0.204	
kobalt	<1.5	3.69		1.5	4.62		<1.5	3	
koper	8.1	15.9		8.2	14.6		6.8	11.9	
kwik°	0.05	0.0709		0.07	0.096		0.09	0.122	
lood	33	50.4	*	48	69.6	*	53	75.8	*
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	4.5	13.1		4.9	12.9		4.2	10.4	
zink	31	70.7		36	74.3		25	49.8	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
fenantreen	0.15	--	--	0.20	--	--	0.16	--	--
antraceen	0.04	--	--	0.06	--	--	0.03	--	--
fluoranteen	0.41	--	--	0.54	--	--	0.37	--	--
benzo(a)antraceen	0.27	--	--	0.33	--	--	0.18	--	--
chryseen	0.22	--	--	0.32	--	--	0.19	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.15	--	--	0.22	--	--	0.13	--	--
benzo(a)pyreen	0.22	--	--	0.30	--	--	0.15	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.16	--	--	0.23	--	--	0.14	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.15	--	--	0.23	--	--	0.14	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.777	1.78	*	2.437	2.44	*	1.5	1.5	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	13.6		4.9	9.25		4.9	9.25	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--	6	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	5	--	--	7	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	38.9		<20	26.4		<20	26.4	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	0.16	0.16	¤	0.16	0.16	¤	0.45	0.45	¤
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.11	0.11	¤
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.37	--		0.37	--		1.8	--	

PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	--		<0.1	--		<0.1	--	
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.44	0.44	¤	0.44	0.44	¤	1.8	1.8	¤
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.68	--		0.70	--		0.76	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.13	--		0.19	--		0.36	--	
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.81	0.81	¤	0.89	0.89	¤	1.1	1.1	¤
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07	

Monstercode en monstertraject

[1] *13277097-006 MM01 MM01 B34 (0-50) B60 (0-50) B62 (0-50) B64 (0-50)*

[2] *13277097-007 MM02 MM02 B66 (0-50) B67 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50)*

[3] *13277097-008 MM03 MM03 B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
° *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.*
*zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤ *Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.*
or *Origineel resultaat*
br *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
6: lutum 1.7% humus 3.6%
7: lutum 3.3% humus 5.3%
8: lutum 4.1% humus 5.3%

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze
Projectcode	M20A0243

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM04[1]			MM05[2]			MM06[3]		
Bodemtype[bt)]	9			10			18		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	93.5	--	--	87.1	--	--	95.1	--	--
gewicht artefacten(g)	29	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Stenen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-			5.5	--	--	-		
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.3	--	--	-			2.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	1.5	--	--	-			3.3	--	--
METALEN									
barium[+]	<20	54.2		-			23	76.7	
cadmium	<0.2	0.241		-			0.20	0.333	
kobalt	2.3	8.09		-			3.9	12	
koper	<5	7.24		-			25	49	*
kwik°	<0.05	0.0503		-			0.19	0.267	*
lood	14	22		-			38	58.1	*
molybdeen	<0.5	0.35		-			<0.5	0.35	
nikkel	7.1	20.7		-			11	28.9	
zink	<20	33.2		-			50	110	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	-			0.07	--	--
fenantreen	0.06	--	--	-			0.55	--	--
antraceen	0.03	--	--	-			0.16	--	--
fluoranteen	0.22	--	--	-			1.3	--	--
benzo(a)antraceen	0.19	--	--	-			0.73	--	--
chryseen	0.14	--	--	-			0.60	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.11	--	--	-			0.47	--	--
benzo(a)pyreen	0.16	--	--	-			0.59	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.15	--	--	-			0.43	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.12	--	--	-			0.46	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.187	1.19		-			5.36	5.36	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	-			<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	-			<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	-			<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	-			<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	-			3.9	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	-			3.7	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	-			4.8	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	-			15.2	66.1	*
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	-			<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	-			<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	-			9	--	--
fractie C30-C40	7	--	--	-			6	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		-			<20	60.9	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	-			<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	-			<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	-			<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	-			<0.1	0.07		<0.1	0.07	

PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	0.27	--		0.12	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	--		<0.1	--		
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	-	0.34	0.34	¤	0.19	0.19		¤
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	3.7	--		0.26	--		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	1.2	--		<0.1	--		
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	-	4.8	4.8	*zp	0.33	0.33		¤
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07		

Monstercode en monstertraject

[1] *13277097-009 MM04 MM04 A07 (70-120) A12 (20-70)*
[2] *13277097-010 MM05 MM05 A01 (24-74) A02 (38-88) A06 (30-70)*
[3] *13281520-004 MM06 MM06 B56a (0-50) B58a (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
° *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.*
*zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤ *Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
9: lutum 1.5% humus 1.3%
10: lutum 25% humus 5.5%
18: lutum 3.3% humus 2.3%

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze
Projectcode	M20A0243

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM07[1]			MM08[2]			MM09[3]		
Bodemtype[bt)]	19			20			21		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	92.7	--	--	92.1	--	--	95.1	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.3	--	--	2.2	--	--	1.9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	--	1.6	--	--	1.2	--	--
METALEN									
barium[+]	<20	54.2		34	132		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.241		0.20	0.341		<0.2	0.241	
kobalt	2.6	9.14		3.0	10.5		<1.5	3.69	
koper	8.2	17		12	24.7		<5	7.24	
kwik°	0.05	0.0718		0.09	0.129		<0.05	0.0503	
lood	10	15.7		46	72.1	*	36	56.7	*
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	9.0	26.2		9.2	26.8		3.7	10.8	
zink	26	61.7		54	127		<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.09	--	--	0.05	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	1.5	--	--	0.68	--	--	0.03	--	--
antraceen	0.30	--	--	0.26	--	--	0.01	--	--
fluoranteen	3.2	--	--	2.8	--	--	0.10	--	--
benzo(a)antraceen	2.3	--	--	1.9	--	--	0.06	--	--
chryseen	2.2	--	--	1.4	--	--	0.05	--	--
benzo(k)fluoranteen	1.2	--	--	1.0	--	--	0.04	--	--
benzo(a)pyreen	2.1	--	--	1.8	--	--	0.05	--	--
benzo(ghi)peryleen	1.4	--	--	1.8	--	--	0.04	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.5	--	--	1.4	--	--	0.04	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	15.79	15.8	*	13.09	13.1	*	0.427	0.427	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	4.9	22.3	[a]	4.9	24.5	[a]
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	6	--	--	14	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	6	--	--	69	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	120	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		200	909	*	<20	70	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	--		0.10	--		-		

PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	--		<0.1	--		-
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.14	0.14	¤	0.17	0.17	¤	-
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	--		0.30	--		-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	--		<0.1	--		-
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.14	0.14	¤	0.37	0.37	¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-

---

Monstercode en monstertraject

[1] *13281520-005 MM07 MM07 DF26 (20-50) F27 (20-50) F31 (10-50)*

[2] *13281520-006 MM08 MM08 F17 (20-50) F19 (15-40) F20 (15-50) F30 (30-50)*

[3] *13281520-007 MM09 MM09 B57 (150-200) B60a (50-100) B61a (50-100) B75 (50-100)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

[°] *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.*

**zp* *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

[¤] *Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
19: lutum 1% humus 1.3%
20: lutum 1.6% humus 2.2%
21: lutum 1.2% humus 1.9%

Projectnaam Spoorwegovergang Wolfheze
Projectcode M20A0243

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM10[1]			MMDO01[2]			MMDO02[3]		
Bodemtype[bt)]	22			11			11		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	91.8	--	--	97.2	--	--	97.8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.2	--	--	<0.5	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	3.2	--	--	<1	--	--	<1	--	--
METALEN									
barium[+]	27	91		<20	54.2		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.235		<0.2	0.241		<0.2	0.241	
kobalt	1.9	5.9		<1.5	3.69		<1.5	3.69	
koper	11	21.7		<5	7.24		<5	7.24	
kwik°	0.08	0.113		<0.05	0.0503		<0.05	0.0503	
lood	73	112	*	<10	11		<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	5.5	14.6		3.3	9.62		<3	6.12	
zink	56	125		<20	33.2		<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.05	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.60	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
antraceen	0.11	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.95	--	--	0.02	--	--	0.05	--	--
benzo(a)antraceen	0.43	--	--	0.02	--	--	0.03	--	--
chryseen	0.46	--	--	0.01	--	--	0.03	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.29	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(a)pyreen	0.41	--	--	0.01	--	--	0.03	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.30	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.29	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.89	3.89	*	0.102	0.102		0.234	0.234	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	22.3	a	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	63.6		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

[1] *13281520-008 MM10 MM10 F18 (50-100) F20 (150-200) F30 (100-130) F32 (50-100)*

[2] *13278157-001 MMDO01 MMDO01 D49 (200-250) D53 (250-300) DW50 (200-250) DW50 (300-350)*

[3] *13278157-002 MMDO02 MMDO02 D49 (350-400) D53 (350-400) D53 (450-500) DW50 (400-450)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*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.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
22: lutum 3.2% humus 2.2%
11: lutum 1% humus 0.5%

Projectnaam Spoorwegovergang Wolfheze
Projectcode M20A0243

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMDO03[1]			MMDO04[2]			MMDO05[3]		
Bodemtype[bt)]	11			12			13		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	97.8	--	--	98.0	--	--	97.4	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--	0.6	--	--	0.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
METALEN									
barium[+]	<20	54.2		<20	54.2		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.241		<0.2	0.241	
kobalt	1.8	6.33		<1.5	3.69		<1.5	3.69	
koper	<5	7.24		<5	7.24		<5	7.24	
kwik°	<0.05	0.0503		<0.05	0.0503		<0.05	0.0503	
lood	<10	11		<10	11		<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	4.5	13.1		3.6	10.5		3.6	10.5	
zink	<20	33.2		<20	33.2		<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	0.03	--	--	0.03	--	--
antraceen	<0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.02	--	--	0.10	--	--	0.10	--	--
benzo(a)antraceen	0.01	--	--	0.05	--	--	0.07	--	--
chryseen	0.01	--	--	0.04	--	--	0.04	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	0.03	--	--	0.03	--	--
benzo(a)pyreen	0.01	--	--	0.05	--	--	0.06	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	--	0.03	--	--	0.04	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	--	--	0.03	--	--	0.04	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.098	0.098		0.377	0.377		0.424	0.424	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	4.9	24.5	[a]	4.9	24.5	[a]
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

[1] *13278157-003 MMDO03 MMDO03 D49 (500-550) D53 (500-550) D53 (600-650) DW50 (450-500)*

[2] *13278157-004 MMDO04 MMDO04 D51 (200-250) D52 (250-300) D54 (200-250) D54 (250-300)*

[3] *13278157-005 MMDO05 MMDO05 D51 (350-400) D52 (300-350) D54 (300-350) D54 (350-400)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*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.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
11: lutum 1% humus 0.5%
12: lutum 1% humus 0.6%
13: lutum 1% humus 0.8%

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze
Projectcode	M20A0243

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMDO06[1]			MMDO7[2]			MMDO08[3]		
Bodemtype[bt)]	11			14			14		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	97.3	--	--	97.0	--	--	97.3	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-			<0.5	--	--	<0.5	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--	-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	--	-			-		
METALEN									
barium[+]	<20	54.2		-			-		
cadmium	<0.2	0.241		-			-		
kobalt	<1.5	3.69		-			-		
koper	<5	7.24		-			-		
kwik°	<0.05	0.0503		-			-		
lood	<10	11		-			-		
molybdeen	<0.5	0.35		-			-		
nikkel	3.4	9.92		-			-		
zink	<20	33.2		-			-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	-			-		
fenantreen	0.01	--	--	-			-		
antraceen	<0.01	--	--	-			-		
fluoranteen	0.04	--	--	-			-		
benzo(a)antraceen	0.03	--	--	-			-		
chryseen	0.02	--	--	-			-		
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	--	-			-		
benzo(a)pyreen	0.02	--	--	-			-		
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	--	-			-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	--	-			-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.184	0.184		-			-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	-			-		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	-			-		
fractie C12-C22	<5	--	--	-			-		
fractie C22-C30	<5	--	--	-			-		
fractie C30-C40	<5	--	--	-			-		
totaal olie C10 - C40	<20	70		-			-		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	-			<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	-			<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	-			<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	-			<0.1	0.07		<0.1	0.07	

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	0.14	¤
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
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	0.14	¤
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	

Monstercode en monstertraject

[1] *13278157-006 MMDO06 MMDO06 D51 (500-550) D51 (600-650) D52 (400-450) D54 (400-450)*

[2] *13278157-009 MMDO7 MMDO7 D49 (200-250) D51 (300-350) D52 (250-300) DW50 (300-350)*

[3] *13278157-007 MMDO08 MMDO08 D49 (350-400) D51 (450-500) D53 (400-450) D54 (350-400)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*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.*
*zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤	*Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
11: lutum 1% humus 0.5%
14: lutum 25% humus 0.5%

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze
Projectcode	M20A0243

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMDO09[1]			A01-2[2]			A06-3[3]		
Bodemtype[bt)]	14			1			2		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	97.3	--	--	87.0	--	--	87.5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-			-			6.2	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--	3.5	--	--	-		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	-			-			3.7	--	--
METALEN									
barium[+]	-			-			61	195	
cadmium	-			-			1.9	2.68	*
kobalt	-			-			3.7	11	
koper	-			-			34	58.5	*
kwik°	-			-			0.90	1.22	*
lood	-			-			77	109	*
molybdeen	-			-			0.65	0.65	
nikkel	-			-			12	30.7	
zink	-			-			110	219	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	-			0.04	--	--	0.35	--	--
fenantreen	-			0.27	--	--	8.0	--	--
antraceen	-			0.07	--	--	1.4	--	--
fluoranteen	-			0.49	--	--	15	--	--
benzo(a)antraceen	-			0.30	--	--	11	--	--
chryseen	-			0.39	--	--	9.1	--	--
benzo(k)fluoranteen	-			0.22	--	--	6.5	--	--
benzo(a)pyreen	-			0.25	--	--	9.8	--	--
benzo(ghi)peryleen	-			0.20	--	--	6.3	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-			0.19	--	--	6.6	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-			2.42	2.42	*	74.05	74	***
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	-			-			<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	-			-			<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	-			-			<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	-			-			<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	-			-			<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	-			-			<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	-			-			<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-			-			4.9	7.9	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	-			<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	-			<5	--	--	9	--	--
fractie C22-C30	-			6	--	--	18	--	--
fractie C30-C40	-			<5	--	--	13	--	--
totaal olie C10 - C40	-			<20	40		40	64.5	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-		

PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	--		-	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	--		-	-
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.14	0.14	¤	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	--		-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	--		-	-
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.14	0.14	¤	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-	-

---

Monstercode en monstertraject

[1] *13278157-008 MMDO09 MMDO09 D49 (500-550) D51 (600-650) D53 (550-600) DW50 (450-500)*

[2] *13277097-001 A01-2 A01-2 A01 (14-24)*

[3] *13277097-002 A06-3 A06-3 A06 (30-70)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en*

	interventiewaarde
	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de
**	*interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*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.*
*zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤	*Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
14: lutum 25% humus 0.5%
1: lutum 25% humus 3.5%
2: lutum 3.7% humus 6.2%

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze
Projectcode	M20A0243

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	A06-4[1]			B65-1[2]			Afp-WG1[3]		
Bodemtype[bt)]	23			5			3		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	94.1	--	--	88.9	--	--	93.8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-			4.0	--	--	1.7	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.9	--	--	-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	-			3.3	--	--	1.1	--	--
METALEN									
barium[+]	-			29	96.7		55	213	
cadmium	-			0.22	0.341		<0.2	0.241	
kobalt	-			2.1	6.46		4.4	15.5	*
koper	-			13	24.1		24	49.7	*
kwik°	-			0.05	0.0693		0.07	0.101	
lood	-			46	68.2	*	27	42.5	
molybdeen	-			<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	-			6.1	16.1		10	29.2	
zink	-			49	104		63	149	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.02	--	--	0.07	--	--	0.03	--	--
fenantreen	0.31	--	--	7.7	--	--	0.29	--	--
antraceen	0.08	--	--	1.8	--	--	0.10	--	--
fluoranteen	0.66	--	--	11	--	--	0.63	--	--
benzo(a)antraceen	0.49	--	--	4.2	--	--	0.37	--	--
chryseen	0.41	--	--	3.4	--	--	0.40	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.26	--	--	1.8	--	--	0.24	--	--
benzo(a)pyreen	0.40	--	--	3.6	--	--	0.35	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.26	--	--	2.4	--	--	0.25	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.28	--	--	2.4	--	--	0.26	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.17	3.17	*	38.37	38.4	**	2.92	2.92	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	-			<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	-			<1	--	--	1.3	--	--
PCB 101(µg/kgds)	-			<1	--	--	16	--	--
PCB 118(µg/kgds)	-			<1	--	--	4.1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	-			<1	--	--	37	--	--
PCB 153(µg/kgds)	-			<1	--	--	36	--	--
PCB 180(µg/kgds)	-			<1	--	--	22	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-			4.9	12.2		117.1	586	**
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	-			<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	-			8	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	-			10	--	--	9	--	--
fractie C30-C40	-			16	--	--	7	--	--
totaal olie C10 - C40	-			30	75		<20	70	

Monstercode en monstertraject

[1] *13283319-001 A06-4 A06-4 A06 (70-120)*

[2] *13277097-005 B65-1 B65-1 B65 (0-50)*

[3] *13277097-003 Afp-WG1 Afp-WG1 W44 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*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.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
23: lutum 25% humus 1.9%
5: lutum 3.3% humus 4%
3: lutum 1.1% humus 1.7%

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze
Projectcode	M20A0243

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Afp-WG3 W40-1[1]			Afp-WG3 W40-3[2]			Afp-WG3 W41-1[3]		
Bodemtype[bt)]	15			24			16		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	90.8	--	--	94.7	--	--	93.5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.9	--	--	1.9	--	--	1.1	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	2.6	--	--	<1	--	--	<1	--	--
METALEN									
barium[+]	110	397		-			<20	54.2	
cadmium	2.8	4.4	*	-			<0.2	0.241	
kobalt	3.1	10.2		-			2.0	7.03	
koper	290	552	***	31	64.1	*	10	20.7	
kwik°	0.23	0.322	*	-			<0.05	0.0503	
lood	460	692	***	82	129	*	12	18.9	
molybdeen	1.2	1.2		-			<0.5	0.35	
nikkel	15	41.7	*	-			5.6	16.3	
zink	560	1230	***	190	451	**	<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.04	--	--	-			0.02	--	--
fenantreen	0.52	--	--	-			0.23	--	--
antraceen	0.16	--	--	-			0.04	--	--
fluoranteen	1.3	--	--	-			0.55	--	--
benzo(a)antraceen	0.88	--	--	-			0.42	--	--
chryseen	0.74	--	--	-			0.36	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.69	--	--	-			0.25	--	--
benzo(a)pyreen	1.2	--	--	-			0.37	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.81	--	--	-			0.27	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.84	--	--	-			0.27	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7.18	7.18	*	-			2.78	2.78	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	-			<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	-			<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	-			<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	-			<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	-			<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	-			<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	-			<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	12.6		-			4.9	24.5	[a]
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	-			<5	--	--
fractie C12-C22	5	--	--	-			<5	--	--
fractie C22-C30	14	--	--	-			<5	--	--
fractie C30-C40	14	--	--	-			<5	--	--
totaal olie C10 - C40	30	76.9		-			<20	70	

Monstercode en monstertraject

[1] *13281520-001 Afp-WG3 W40-1 Afp-WG3 W40-1 W40a (0-50)*

[2] *13286374-001 Afp-WG3 W40-3 Afp-WG3 W40-3 W40a (100-150)*

[3] *13281520-002 Afp-WG3 W41-1 Afp-WG3 W41-1 W41 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit,

Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*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.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
15: lutum 2.6% humus 3.9%
24: lutum 1% humus 1.9%
16: lutum 1% humus 1.1%

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze
Projectcode	M20A0243

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Afp-WG3 W48-1[1]			Afp-WG4[2]		
Bodemtype[bt)]	17			4		
	or	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	87.8	--	--	94.1	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5.6	--	--	2.2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	4.5	--	--	<1	--	--
METALEN						
barium[+]	36	106		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.2		<0.2	0.239	
kobalt	1.7	4.69		<1.5	3.69	
koper	14	23.9		<5	7.19	
kwik°	0.08	0.107		<0.05	0.0502	
lood	63	89.1	*	11	17.3	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	5.8	14		3.1	9.04	
zink	49	95.4		<20	33.1	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.03	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.24	--	--	0.08	--	--
antraceen	0.07	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	0.69	--	--	0.24	--	--
benzo(a)antraceen	0.46	--	--	0.13	--	--
chryseen	0.42	--	--	0.15	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.31	--	--	0.08	--	--
benzo(a)pyreen	0.44	--	--	0.13	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.35	--	--	0.10	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.34	--	--	0.10	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.35	3.35	*	1.037	1.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	8.75		4.9	22.3	[a]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	10	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	9	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	25		<20	63.6	

Monstercode en monstertraject

[1] *13281520-003 Afp-WG3 W48-1 Afp-WG3 W48-1 W48a (0-50)*

[2] *13277097-004 Afp-WG4 Afp-WG4 W45 (0-50) W46 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van

een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*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.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
17: lutum 4.5% humus 5.6%
4: lutum 1% humus 2.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	1.4			
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide	1.4			

acetaat)(µg/kgds)	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	1.4
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)(µg/kgds)	1.4

[1)] *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:3.5, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
A01-2 A01-2 A01 (14-24)	pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(2.42)	-	-

Grond (AS3000) Humus:6.2, Lutum:3.7	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
A06-3 A06-3 A06 (30-70)	cadmium(1.9)koper(34)kwik(0.90)lood(77)zink(110)	-	pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(74.05)

Grond (AS3000) Humus:1.7, Lutum:1.1	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Afp-WG1 Afp-WG1 W44 (0-50)	kobalt(4.4)koper(24)zink(63)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(2.92)	som PCB (7) (0.7 factor)(117.1 µg/kgds)	-

Grond (AS3000) Humus:2.2, Lutum:1	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Afp-WG4 Afp-WG4 W45 (0-50) W46 (0-50)	-	-	-

Grond (AS3000) Humus:4, Lutum:3.3	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
B65-1 B65-1 B65 (0-50)	lood(46)	pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(38.37)	-

Grond (AS3000) Humus:3.6, Lutum:1.7	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM01 MM01 B34 (0-50) B60 (0-50) B62 (0-50) B64 (0-50)	lood(33)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(1.777)	-	-

Grond (AS3000) Humus:5.3, Lutum:3.3	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM02 MM02 B66 (0-50) B67 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50)	lood(48)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(2.437)	-	-

Grond (AS3000) Humus:5.3, Lutum:4.1	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM03 MM03 B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50)	lood(53)	-	-

Grond (AS3000) Humus:1.3, Lutum:1.5	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM04 MM04 A07 (70-120) A12 (20-70)	-	-	-

Grond (AS3000) Humus:5.5, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM05 MM05 A01 (24-74) A02 (38-88) A06 (30-70)	-	-	-

Grond (AS3000) Humus:0.5, Lutum:1	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MMDO01 MMDO01 D49 (200-250) D53 (250-300) DW50 (200-250) DW50 (300-350)	-	-	-
MMDO02 MMDO02 D49 (350-400) D53 (350-400) D53 (450-500) DW50 (400-450)	-	-	-

MMDO03 MMDO03 D49 (500-550) D53 (500-550) D53 (600-650) DW50 (450-500)	-	-	-
MMDO06 MMDO06 D51 (500-550) D51 (600-650) D52 (400-450) D54 (400-450)	-	-	-

Grond (AS3000) Humus:0.6, Lutum:1	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
MMDO04 MMDO04 D51 (200-250) D52 (250-300) D54 (200-250) D54 (250-300)	-	-	-

Grond (AS3000) Humus:0.8, Lutum:1	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
MMDO05 MMDO05 D51 (350-400) D52 (300-350) D54 (300-350) D54 (350-400)	-	-	-

Grond (AS3000) Humus:0.5, Lutum:25	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
MMDO08 MMDO08 D49 (350-400) D51 (450-500) D53 (400-450) D54 (350-400)	-	-	-
MMDO09 MMDO09 D49 (500-550) D51 (600-650) D53 (550-600) DW50 (450-500)	-	-	-
MMDO7 MMDO7 D49 (200-250) D51 (300-350) D52 (250-300) DW50 (300-350)	-	-	-

Grond (AS3000) Humus:3.9, Lutum:2.6	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
Afp-WG3 W40-1 Afp-WG3 W40-1 W40a (0-50)	cadmium(2.8)kwik(0.23)nikkel(15)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(7.18)	-	koper(290) lood(460) zink(560)

Grond (AS3000) Humus:1.1, Lutum:1	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
Afp-WG3 W41-1 Afp-WG3 W41-1 W41 (0-50)	pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(2.78)	-	-

Grond (AS3000) Humus:5.6, Lutum:4.5	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
Afp-WG3 W48-1 Afp-WG3 W48-1 W48a (0-50)	lood(63)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(3.35)	-	-

Grond (AS3000) Humus:2.3, Lutum:3.3	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
MM06 MM06 B56a (0-50) B58a (0-50)	koper(25)kwik(0.19)lood(38)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(5.36)som PCB (7) (0.7 factor)(15.2 µg/kgds)	-	-

Grond (AS3000) Humus:1.3, Lutum:1	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
MM07 MM07 DF26 (20-50) F27 (20-50) F31 (10-50)	pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(15.79)	-	-

Grond (AS3000) Humus:2.2, Lutum:1.6	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
MM08 MM08 F17 (20-50) F19 (15-40) F20	lood(46)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(13.09)totaal olie C10 - C40(200)	-	-

(15-50) F30 (30-50)

Grond (AS3000) Humus:1.9, Lutum:1.2	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM09 MM09 B57 (150-200) B60a (50-100) B61a (50-100) B75 (50-100)	lood(36)	-	-

Grond (AS3000) Humus:2.2, Lutum:3.2	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM10 MM10 F18 (50-100) F20 (150-200) F30 (100-130) F32 (50-100)	lood(73)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(3.89)	-	-

Grond (AS3000) Humus:1.9, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
A06-4 A06-4 A06 (70-120)	pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(3.17)	-	-

Grond (AS3000) Humus:1.9, Lutum:1	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Afp-WG3 W40-3 Afp-WG3 W40-3 W40a (100-150)	koper(31)lood(82)	zink(190)	-

Bijlage 3.3: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-07-2020 - 15:23)

Projectcode	M20A0243	M20A0243	M20A0243
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze
Monsteromschrijving	MM01	MM02	MM03
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	95.6	**95.6**			95.5	**95.5**			93.9	**93.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	**3.6**			5.3	**5.3**			5.3	**5.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	**1.7**			3.3	**3.3**			4.1	**4.1**		
METALEN													
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--		23	**76.7**	--		<20	**43**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.224**	<=AW-0.03		<0.2	**0.206**	<=AW-0.03		<0.2	**0.204**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		1.5	**4.62**	<=AW-0.06		<1.5	**3**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	8.1	**15.9**	<=AW-0.16		8.2	**14.6**	<=AW-0.17		6.8	**11.9**	<=AW-0.19	
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0709**	<=AW0.00		0.07	**0.096**	<=AW0.00		0.09	**0.122**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	33	**50.4**	WO	0.00	48	**69.6**	WO	0.04	53	**75.8**	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.5	**13.1**	<=AW-0.34		4.9	**12.9**	<=AW-0.34		4.2	**10.4**	<=AW-0.38	
zink	mg/kg	31	**70.7**	<=AW-0.12		36	**74.3**	<=AW-0.11		25	**49.8**	<=AW-0.16	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
fenantreen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.20	**0.2**	-		0.16	**0.16**	-	
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.06	**0.06**	-		0.03	**0.03**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.41	**0.41**	-		0.54	**0.54**	-		0.37	**0.37**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.27	**0.27**	-		0.33	**0.33**	-		0.18	**0.18**	-	
chryseen	mg/kg	0.22	**0.22**	-		0.32	**0.32**	-		0.19	**0.19**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.22	**0.22**	-		0.13	**0.13**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	**0.22**	-		0.30	**0.3**	-		0.15	**0.15**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	**0.16**	-		0.23	**0.23**	-		0.14	**0.14**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.23	**0.23**	-		0.14	**0.14**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.777	**1.78**	WO	0.01	2.437	**2.44**	WO	0.02	1.5	**1.5**	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.94**	-		<1	**1.32**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.94**	-		<1	**1.32**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.94**	-		<1	**1.32**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.94**	-		<1	**1.32**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.94**	-		<1	**1.32**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.94**	-		<1	**1.32**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.94**	-		<1	**1.32**	-		<1	**1.32**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.6**	<=AW	-	4.9	**9.25**	<=AW	-	4.9	**9.25**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.72**	--	-	<5	**6.6**	--	-	<5	**6.6**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.72**	--	-	<5	**6.6**	--	-	<5	**6.6**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**9.72**	--	-	<5	**6.6**	--	-	6	**11.3**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**9.72**	--	-	5	**9.43**	--	-	7	**13.2**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**38.9**	<=AW-0.03		<20	**26.4**	<=AW-0.03		<20	**26.4**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SYNLAB**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.16	0.16 ¤	--		0.16	0.16 ¤	--		0.45	0.45 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.11	0.11 ¤	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.37	0.37	--		0.37	0.37	--		1.8	1.8	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.44	0.44 ¤	-		0.44	0.44 ¤	-		1.8	1.8 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.68	0.68	--	0.70	0.7	--	0.76	0.76	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	-	0.19	0.19	-	0.36	0.36	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.81	0.81 ¤	-	0.89	0.89 ¤	-	1.1	1.1 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13277097-006	*MM01 MM01 B34 (0-50) B60 (0-50) B62 (0-50) B64 (0-50)*
13277097-007	*MM02 MM02 B66 (0-50) B67 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50)*
13277097-008	*MM03 MM03 B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-07-2020 - 15:23)

Projectcode	M20A0243	M20A0243	M20A0243
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze
Monsteromschrijving	MM04	MM05	MM06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**		**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	93.5	**93.5**			87.1	**87.1**			95.1	**95.1**		
gewicht artefacten	g	29				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		**1.3**			5.5	**5.5**				**2.3**		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**				**5.5**			2.3	**2.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	1.5	**1.5**				**25**			3.3	**3.3**		
METALEN													
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--				-		23	**76.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03				-		0.20	**0.333**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	2.3	**8.09**	<=AW-0.04				-		3.9	**12**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW-0.22				-		25	**49**	WO	0.06
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW0.00				-		0.19	**0.267**	WO	0.00
lood	mg/kg	14	**22**	<=AW-0.06				-		38	**58.1**	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01				-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.1	**20.7**	<=AW-0.22				-		11	**28.9**	<=AW-0.09	
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW-0.18				-		50	**110**	<=AW-0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-				-		0.07	**0.07**	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-				-		0.55	**0.55**	-	
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-				-		0.16	**0.16**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.22	**0.22**	-				-		1.3	**1.3**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	**0.19**	-				-		0.73	**0.73**	-	
chryseen	mg/kg	0.14	**0.14**	-				-		0.60	**0.6**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**	-				-		0.47	**0.47**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	**0.16**	-				-		0.59	**0.59**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	**0.15**	-				-		0.43	**0.43**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	**0.12**	-				-		0.46	**0.46**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.187	**1.19**	<=AW-0.01				-		5.36	**5.36**	WO	0.10
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.04**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.04**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.04**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.04**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		3.9	**17**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		3.7	**16.1**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		4.8	**20.9**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-			-		15.2	**66.1**	IN	0.05
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-		<5	**15.2**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-		<5	**15.2**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-		9	**39.1**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	**35**	--	-			-		6	**26.1**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02				-		<20	**60.9**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SYNLAB**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1		0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1		0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1		0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1		0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-	0.27		0.27	--	0.12		0.12	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1		0.07	-	<0.1		0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		-	0.34		0.34 ¤	-	0.19		0.19 ¤	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1		0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1		0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1		0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1		0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1		0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1		0.07	--	<0.1		0.07	--		

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	3.7	3.7	--	0.26	0.26	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	1.2	1.2	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	4.8	4.8 NT	-	0.33	0.33 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13277097-009	*MM04 MM04 A07 (70-120) A12 (20-70)*
13277097-010	*MM05 MM05 A01 (24-74) A02 (38-88) A06 (30-70)*
13281520-004	*MM06 MM06 B56a (0-50) B58a (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-07-2020 - 15:23)

Projectcode	M20A0243	M20A0243	M20A0243
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze
Monsteromschrijving	MM07	MM08	MM09
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse industrie**	**Niet Toepasbaar > industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	92.7	**92.7**			92.1	**92.1**			95.1	**95.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**			2.2	**2.2**			1.9	**1.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**			1.6	**1.6**			1.2	**1.2**		
METALEN													
barium[+]	mg/kg	<20	**54.2**	--		34	**132**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		0.20	**0.341**	<=AW-0.02		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.6	**9.14**	<=AW-0.03		3.0	**10.5**	<=AW-0.03		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	8.2	**17**	<=AW-0.15		12	**24.7**	<=AW-0.10		<5	**7.24**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0718**	<=AW0.00		0.09	**0.129**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	10	**15.7**	<=AW-0.07		46	**72.1**	WO	0.05	36	**56.7**	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.0	**26.2**	<=AW-0.13		9.2	**26.8**	<=AW-0.13		3.7	**10.8**	<=AW-0.37	
zink	mg/kg	26	**61.7**	<=AW-0.14		54	**127**	<=AW-0.02		<20	**33.2**	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.05	**0.05**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	1.5	**1.5**	-		0.68	**0.68**	-		0.03	**0.03**	-	
antraceen	mg/kg	0.30	**0.3**	-		0.26	**0.26**	-		0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	3.2	**3.2**	-		2.8	**2.8**	-		0.10	**0.1**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.3	**2.3**	-		1.9	**1.9**	-		0.06	**0.06**	-	
chryseen	mg/kg	2.2	**2.2**	-		1.4	**1.4**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.2	**1.2**	-		1.0	**1**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.1	**2.1**	-		1.8	**1.8**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.4	**1.4**	-		1.8	**1.8**	-		0.04	**0.04**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.5	**1.5**	-		1.4	**1.4**	-		0.04	**0.04**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	15.79	**15.8**	IN	0.37	13.09	**13.1**	IN	0.30	0.427	**0.427**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**22.3**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	**30**	--	-	14	**63.6**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	**30**	--	-	69	**314**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	120	**545**	--		<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		200	**909**	NT	0.15	<20	**70**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SYNLAB**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.10	0.1	--			-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14 ¤	-		0.17	0.17 ¤	-			-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.30	0.3	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14 ¤	-		0.37	0.37 ¤	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13281520-005	*MM07 MM07 DF26 (20-50) F27 (20-50) F31 (10-50)*
13281520-006	*MM08 MM08 F17 (20-50) F19 (15-40) F20 (15-50) F30 (30-50)*
13281520-007	*MM09 MM09 B57 (150-200) B60a (50-100) B61a (50-100) B75 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-07-2020 - 15:23)

Projectcode		M20A0243				M20A0243				M20A0243			
Projectnaam		Spoorwegovergang Wolfheze				Spoorwegovergang Wolfheze				Spoorwegovergang Wolfheze			
Monsteromschrijving		MM10				MMDO01				MMDO02			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Klasse wonen**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	91.8	**91.8**			97.2	**97.2**			97.8	**97.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	**2.2**			<0.5	**0.5**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	**3.2**			<1	**<1**			<1	**<1**		
METALEN													
barium[+]	mg/kg	27	**91**	--		<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.235**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.9	**5.9**	<=AW-0.05		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	11	**21.7**	<=AW-0.12		<5	**7.24**	<=AW-0.22		<5	**7.24**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	0.08	**0.113**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	73	**112**	WO	0.13	<10	**11**	<=AW-0.08		<10	**11**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	5.5	**14.6**	<=AW-0.31		3.3	**9.62**	<=AW-0.39		<3	**6.12**	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	56	**125**	<=AW-0.03		<20	**33.2**	<=AW-0.18		<20	**33.2**	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.60	**0.6**	-		<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.95	**0.95**	-		0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.43	**0.43**	-		0.02	**0.02**	-		0.03	**0.03**	-	
chryseen	mg/kg	0.46	**0.46**	-		0.01	**0.01**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.29	**0.29**	-		<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.41	**0.41**	-		0.01	**0.01**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.30	**0.3**	-		<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.29	**0.29**	-		<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.89	**3.89**	WO	0.06	0.102	**0.102**	<=AW-0.04		0.234	**0.234**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**22.3**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**15.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**15.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**15.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**15.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**63.6**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13281520-008	*MM10 MM10 F18 (50-100) F20 (150-200) F30 (100-130) F32 (50-100)*
13278157-001	*MMDO01 MMDO01 D49 (200-250) D53 (250-300) DW50 (200-250) DW50 (300-350)*
13278157-002	*MMDO02 MMDO02 D49 (350-400) D53 (350-400) D53 (450-500) DW50 (400-450)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-07-2020 - 15:23)

Projectcode		M20A0243				M20A0243				M20A0243					
Projectnaam		Spoorwegovergang Wolfheze				Spoorwegovergang Wolfheze				Spoorwegovergang Wolfheze					
Monsteromschrijving		MMDO03				MMDO04				MMDO05					
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)					
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**					
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**		
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-			
droge stof	%	97.8	**97.8**			98.0	**98**			97.4	**97.4**				
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1					
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			0.6	**0.6**			0.8	**0.8**				
KORRELGROOTTEVERDELING															
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**			<1	**<1**			<1	**<1**				
METALEN															
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--			
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03			
kobalt	mg/kg	1.8	**6.33**	<=AW-0.05		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06			
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW-0.22		<5	**7.24**	<=AW-0.22		<5	**7.24**	<=AW-0.22			
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00			
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW-0.08		<10	**11**	<=AW-0.08		<10	**11**	<=AW-0.08			
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01			
nikkel	mg/kg	4.5	**13.1**	<=AW-0.34		3.6	**10.5**	<=AW-0.38		3.6	**10.5**	<=AW-0.38			
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW-0.18		<20	**33.2**	<=AW-0.18		<20	**33.2**	<=AW-0.18			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN															
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-			
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-		0.03	**0.03**	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-			
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.10	**0.1**	-		0.10	**0.1**	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.05	**0.05**	-		0.07	**0.07**	-			
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.04	**0.04**	-		0.04	**0.04**	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-		0.03	**0.03**	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.05	**0.05**	-		0.06	**0.06**	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.03	**0.03**	-		0.04	**0.04**	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.03	**0.03**	-		0.04	**0.04**	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.098	**0.098**	<=AW-0.04		0.377	**0.377**	<=AW-0.03		0.424	**0.424**	<=AW-0.03			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)															
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-		
MINERALE OLIE															
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-		
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-		
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02			

Monstercode	Monsteromschrijving
13278157-003	*MMDO03 MMDO03 D49 (500-550) D53 (500-550) D53 (600-650) DW50 (450-500)*
13278157-004	*MMDO04 MMDO04 D51 (200-250) D52 (250-300) D54 (200-250) D54 (250-300)*
13278157-005	*MMDO05 MMDO05 D51 (350-400) D52 (300-350) D54 (300-350) D54 (350-400)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-07-2020 - 15:23)

Projectcode	M20A0243	M20A0243	M20A0243
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze
Monsteromschrijving	MMDO06	MMDO7	MMDO08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	97.3	**97.3**			97.0	**97**			97.3	**97.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		**0.5**			<0.5	**0.5**			<0.5	**0.5**		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**				**0.5**				**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**				**25**				**25**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--				-				-	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03				-				-	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW-0.06				-				-	
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW-0.22				-				-	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW0.00				-				-	
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW-0.08				-				-	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01				-				-	
nikkel	mg/kg	3.4	**9.92**	<=AW-0.39				-				-	
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW-0.18				-				-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-				-				-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-				-				-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-				-				-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-				-				-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-				-				-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-				-				-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-				-				-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-				-				-	
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	0.184	**0.184**	<=AW-0.03				-				-	
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**	<=AW	-			-				-	
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**	<=AW-0.02				-				-	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SYNLAB**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-	<0.1		0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		-		0.14	0.14 ¤	-	0.14		0.14 ¤	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--	<0.1		0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-	<0.1		0.07	-		

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.14	0.14 ¤	-	0.14	0.14 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13278157-006	*MMDO06 MMDO06 D51 (500-550) D51 (600-650) D52 (400-450) D54 (400-450)*
13278157-009	*MMDO7 MMDO7 D49 (200-250) D51 (300-350) D52 (250-300) DW50 (300-350)*
13278157-007	*MMDO08 MMDO08 D49 (350-400) D51 (450-500) D53 (400-450) D54 (350-400)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-07-2020 - 15:23)

Projectcode	M20A0243	M20A0243	M20A0243
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze
Monsteromschrijving	MMDO09	A01-2	A06-3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		**Altijd toepasbaar**	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	97.3	**97.3**			87.0	**87**			87.5	**87.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		**0.5**				**3.5**			6.2	**6.2**		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			3.5	**3.5**				**6.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**25**				**25**			3.7	**3.7**		
METALEN													
barium⁺	mg/kg			-				-		61	**195**	--	
cadmium	mg/kg			-				-		1.9	**2.68**	IN	0.17
kobalt	mg/kg			-				-		3.7	**11**	<=AW	-0.02
koper	mg/kg			-				-		34	**58.5**	IN	0.12
kwik°	mg/kg			-				-		0.90	**1.22**	IN	0.03
lood	mg/kg			-				-		77	**109**	WO	0.12
molybdeen	mg/kg			-				-		0.65	**0.65**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg			-				-		12	**30.7**	<=AW	-0.07
zink	mg/kg			-				-		110	**219**	IN	0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg			-		0.04	**0.04**	-		0.35	**0.35**	-	
fenantreen	mg/kg			-		0.27	**0.27**	-		8.0	**8**	-	
antraceen	mg/kg			-		0.07	**0.07**	-		1.4	**1.4**	-	
fluoranteen	mg/kg			-		0.49	**0.49**	-		15	**15**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		0.30	**0.3**	-		11	**11**	-	
chryseen	mg/kg			-		0.39	**0.39**	-		9.1	**9.1**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		0.22	**0.22**	-		6.5	**6.5**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0.25	**0.25**	-		9.8	**9.8**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		0.20	**0.2**	-		6.3	**6.3**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		0.19	**0.19**	-		6.6	**6.6**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		2.42	**2.42**	WO	0.02	74.05	**74**	NT>I	1.88
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-				-		<1	**1.13**	-	
PCB 52	ug/kg			-				-		<1	**1.13**	-	
PCB 101	ug/kg			-				-		<1	**1.13**	-	
PCB 118	ug/kg			-				-		<1	**1.13**	-	
PCB 138	ug/kg			-				-		<1	**1.13**	-	
PCB 153	ug/kg			-				-		<1	**1.13**	-	
PCB 180	ug/kg			-				-		<1	**1.13**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-				-		4.9	**7.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	**10**	--	-	<5	**5.65**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-		<5	**10**	--	-	9	**14.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-		6	**17.1**	--	-	18	**29**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	**10**	--	-	13	**21**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		<20	**40**	<=AW	-0.03	40	**64.5**	<=AW	-0.03
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SYNLAB**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-				-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-				-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-				-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-				-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-				-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-				-				-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14 ¤	-				-				-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-				-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-				-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-				-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-				-	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-				-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-				-	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14 ¤	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13278157-008	*MMDO09 MMDO09 D49 (500-550) D51 (600-650) D53 (550-600) DW50 (450-500)*
13277097-001	*A01-2 A01-2 A01 (14-24)*
13277097-002	*A06-3 A06-3 A06 (30-70)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-07-2020 - 15:23)

Projectcode		M20A0243				M20A0243				M20A0243					
Projectnaam		Spoorwegovergang Wolfheze				Spoorwegovergang Wolfheze				Spoorwegovergang Wolfheze					
Monsteromschrijving		A06-4				B65-1				Afp-WG1					
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)					
Monster conclusie		**Klasse wonen**				**Klasse industrie**				**Niet Toepasbaar > industrie**					
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**		
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-			
droge stof	%	94.1	**94.1**			88.9	**88.9**			93.8	**93.8**				
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1					
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen					
organische stof (gloeiverlies)	%		**1.9**			4.0	**4**			1.7	**1.7**				
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**				**4**				**1.7**				
KORRELGROOTTEVERDELING															
lutum (bodem)	% vd DS		**25**			3.3	**3.3**			1.1	**1.1**				
METALEN															
barium⁺	mg/kg			-		29	**96.7**	--		55	**213**	--			
cadmium	mg/kg			-		0.22	**0.341**	<=AW-0.02		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03			
kobalt	mg/kg			-		2.1	**6.46**	<=AW-0.05		4.4	**15.5**	WO	0.00		
koper	mg/kg			-		13	**24.1**	<=AW-0.11		24	**49.7**	WO	0.06		
kwik°	mg/kg			-		0.05	**0.0693**	<=AW0.00		0.07	**0.101**	<=AW0.00			
lood	mg/kg			-		46	**68.2**	WO	0.04	27	**42.5**	<=AW-0.02			
molybdeen	mg/kg			-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01			
nikkel	mg/kg			-		6.1	**16.1**	<=AW-0.29		10	**29.2**	<=AW-0.09			
zink	mg/kg			-		49	**104**	<=AW-0.06		63	**149**	WO	0.02		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN															
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.07	**0.07**	-		0.03	**0.03**	-			
fenantreen	mg/kg	0.31	**0.31**	-		7.7	**7.7**	-		0.29	**0.29**	-			
antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**	-		1.8	**1.8**	-		0.10	**0.1**	-			
fluoranteen	mg/kg	0.66	**0.66**	-		11	**11**	-		0.63	**0.63**	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.49	**0.49**	-		4.2	**4.2**	-		0.37	**0.37**	-			
chryseen	mg/kg	0.41	**0.41**	-		3.4	**3.4**	-		0.40	**0.4**	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.26	**0.26**	-		1.8	**1.8**	-		0.24	**0.24**	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.40	**0.4**	-		3.6	**3.6**	-		0.35	**0.35**	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.26	**0.26**	-		2.4	**2.4**	-		0.25	**0.25**	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.28	**0.28**	-		2.4	**2.4**	-		0.26	**0.26**	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.17	**3.17**	WO	0.04	38.37	**38.4**	IN	0.96	2.92	**2.92**	WO	0.04		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)															
PCB 28	ug/kg			-		<1	**1.75**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 52	ug/kg			-		<1	**1.75**	-		1.3	**6.5**	-			
PCB 101	ug/kg			-		<1	**1.75**	-		16	**80**	-			
PCB 118	ug/kg			-		<1	**1.75**	-		4.1	**20.5**	-			
PCB 138	ug/kg			-		<1	**1.75**	-		37	**185**	-			
PCB 153	ug/kg			-		<1	**1.75**	-		36	**180**	-			
PCB 180	ug/kg			-		<1	**1.75**	-		22	**110**	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	**12.2**	<=AW	-	117.1	**586**	NT	0.58		
MINERALE OLIE															
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	**8.75**	--	-	<5	**17.5**	--	-		
fractie C12-C22	mg/kg			-		8	**20**	--	-	<5	**17.5**	--	-		
fractie C22-C30	mg/kg			-		10	**25**	--	-	9	**45**	--	-		
fractie C30-C40	mg/kg			-		16	**40**	--	-	7	**35**	--	-		
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		30	**75**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02			

Monstercode	Monsteromschrijving
13283319-001	*A06-4 A06-4 A06 (70-120)*
13277097-005	*B65-1 B65-1 B65 (0-50)*
13277097-003	*Afp-WG1 Afp-WG1 W44 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-07-2020 - 15:23)

Projectcode		M20A0243					M20A0243					M20A0243							
Projectnaam		Spoorwegovergang Wolfheze					Spoorwegovergang Wolfheze					Spoorwegovergang Wolfheze							
Monsteromschrijving		Afp-WG3 W40-1					Afp-WG3 W40-3					Afp-WG3 W41-1							
Monstersoort		Grond (AS3000)					Grond (AS3000)					Grond (AS3000)							
Monster conclusie		**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**					**Klasse industrie**					**Altijd toepasbaar**							
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**		**SR**	**BT**	**BC**	**BI**		**SR**	**BT**	**BC**	**BI**				
monster voorbehandeling		Ja		-			Ja		-			Ja		-					
droge stof	%	90.8	**90.8**				94.7	**94.7**				93.5	**93.5**						
gewicht artefacten	g	<1					<1					<1							
aard van de artefacten	-	Geen					Geen					Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**				1.9	**1.9**				1.1	**1.1**						
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	**2.6**				<1	**<1**				<1	**<1**						
METALEN																			
barium⁺	mg/kg	110	**397**	--						-		<20	**54.2**	--					
cadmium	mg/kg	2.8	**4.4**	NT	0.31					-		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03					
kobalt	mg/kg	3.1	**10.2**	<=AW-0.03						-		2.0	**7.03**	<=AW-0.05					
koper	mg/kg	290	**552**	NT>I	3.42		31	**64.1**	IN	0.16		10	**20.7**	<=AW-0.13					
kwik°	mg/kg	0.23	**0.322**	WO	0.00					-		<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00				
lood	mg/kg	460	**692**	NT>I	1.34		82	**129**	WO	0.16		12	**18.9**	<=AW-0.06					
molybdeen	mg/kg	1.2	**1.2**	<=AW	0.00					-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01					
nikkel	mg/kg	15	**41.7**	IN	0.10					-		5.6	**16.3**	<=AW-0.29					
zink	mg/kg	560	**1230**	NT>I	1.88		190	**451**	IN	0.54		<20	**33.2**	<=AW-0.18					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-						-		0.02	**0.02**	-					
fenantreen	mg/kg	0.52	**0.52**	-						-		0.23	**0.23**	-					
antraceen	mg/kg	0.16	**0.16**	-						-		0.04	**0.04**	-					
fluoranteen	mg/kg	1.3	**1.3**	-						-		0.55	**0.55**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.88	**0.88**	-						-		0.42	**0.42**	-					
chryseen	mg/kg	0.74	**0.74**	-						-		0.36	**0.36**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.69	**0.69**	-						-		0.25	**0.25**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.2	**1.2**	-						-		0.37	**0.37**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.81	**0.81**	-						-		0.27	**0.27**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.84	**0.84**	-						-		0.27	**0.27**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.18	**7.18**	IN	0.15					-		2.78	**2.78**	WO	0.03				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**1.79**	-						-		<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**1.79**	-						-		<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**1.79**	-						-		<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**1.79**	-						-		<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**1.79**	-						-		<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**1.79**	-						-		<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**1.79**	-						-		<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.6**	<=AW	-					-		4.9	**24.5**	<=AW	-				
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.97**	--	-					-		<5	**17.5**	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	5	**12.8**	--	-					-		<5	**17.5**	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	14	**35.9**	--	-					-		<5	**17.5**	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	14	**35.9**	--	-					-		<5	**17.5**	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**76.9**	<=AW	0.02					-		<20	**70**	<=AW	0.02				

Monstercode	Monsteromschrijving
13281520-001	*Afp-WG3 W40-1 Afp-WG3 W40-1 W40a (0-50)*
13286374-001	*Afp-WG3 W40-3 Afp-WG3 W40-3 W40a (100-150)*
13281520-002	*Afp-WG3 W41-1 Afp-WG3 W41-1 W41 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-07-2020 - 15:23)

Projectcode	M20A0243	M20A0243
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze
Monsteromschrijving	Afp-WG3 W48-1	Afp-WG4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.8	**87.8**			94.1	**94.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	**5.6**			2.2	**2.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	**4.5**			<1	**<1**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	36	**106**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.2**	<=AW	0.03	<0.2	**0.239**	<=AW	0.03
kobalt	mg/kg	1.7	**4.69**	<=AW	0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	0.06
koper	mg/kg	14	**23.9**	<=AW	0.11	<5	**7.19**	<=AW	0.22
kwik°	mg/kg	0.08	**0.107**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0502**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	63	**89.1**	WO	0.08	11	**17.3**	<=AW	0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01
nikkel	mg/kg	5.8	**14**	<=AW	0.32	3.1	**9.04**	<=AW	0.40
zink	mg/kg	49	**95.4**	<=AW	0.08	<20	**33.1**	<=AW	0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.24	**0.24**	-		0.08	**0.08**	-	
antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.02	**0.02**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.69	**0.69**	-		0.24	**0.24**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.46	**0.46**	-		0.13	**0.13**	-	
chryseen	mg/kg	0.42	**0.42**	-		0.15	**0.15**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.31	**0.31**	-		0.08	**0.08**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.44	**0.44**	-		0.13	**0.13**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.35	**0.35**	-		0.10	**0.1**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.34	**0.34**	-		0.10	**0.1**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.35	**3.35**	WO	0.05	1.037	**1.04**	<=AW	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.25**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.25**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.25**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.25**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.25**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.25**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.25**	-		<1	**3.18**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.75**	<=AW	-	4.9	**22.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.25**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.25**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	**17.9**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	**16.1**	--	-	<5	**15.9**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**25**	<=AW	0.03	<20	**63.6**	<=AW	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13281520-003	*Afp-WG3 W48-1 Afp-WG3 W48-1 W48a (0-50)*
13277097-004	*Afp-WG4 Afp-WG4 W45 (0-50) W46 (0-50)*

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*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
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*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
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	--
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	97

* 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 3.4: Toetsing BoToVa B16, beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 1.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 22-07-2020 - 08:41)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode		M20A0243			M20A0243			M20A0243			M20A0243			M20A0243					
Projectnaam		Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze					
Monsteromschrijving		A05-FUN			A06-FUN			A07-FUN			A08-FUN			A10-FUN					
Monstersoort en bodemtype		Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1					
Monster conclusie		**Toepasbaar (<= EW)**			**Toepasbaar (<= EW)**			**Toepasbaar (<= EW)**			**Toepasbaar (<= EW)**			**Toepasbaar (<= EW)**					
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**			
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-	Ja		-	Ja		-	Ja		-	Ja		-			
droge stof	gew.-%	91.7			89.5			88.3			92.7			88.6					
UITLOGING																			
datum start		17-07-2020 00:00:00			17-07-2020 00:00:00			17-07-2020 00:00:00			17-07-2020 00:00:00			17-07-2020 00:00:00					
		0		-	0		-	0		-	0		-	0		-			
schudtest LS=10		#		-	#		-	#		-	#		-	#		-			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen		<0.02		--	<0.02		--	<0.02		--	0.39		--	0.10		--			
pak-totaal (10 van VROM)		3.2		-	0.53		-	0.39		-	160		-	5.7		-			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-	<14		-	<14		-	<17		-	<14		-			
MINERALE OLIE																			
totaal olie C10 - C40		20		-	<20		-	30		-	60		-	120		-			
UITLOGING																			
L/S	ml/g	9.98		-	10.00		-	10.02		-	10.03		-	10.01		-			
eind pH na uitloging	-	10.17		-	8.80		-	10.37		-	9.46		-	9.13		-			
temperatuur t.b.v. pH	°C	21.1		-	19.8		-	21		-	20.3		-	20.1		-			
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	142.7		-	126.7		-	426		-	86.6		-	74.9		-			
ELUAAT METALEN																			
barium				T<E			T<E			T<E		**0.03**	T<E		**0.03**	T<E			
	mg/kg	0.05	**0.05**	W	0.58	**0.58**	W	0.08	**0.08**	W	<0.05	**5**	W	<0.05	**5**	W			
kobalt			**0.02**	T<E		**0.02**	T<E		**0.02**	T<E		**0.02**	T<E		**0.02**	T<E			
	mg/kg	<0.03	**1**	W	<0.03	**1**	W	<0.03	**1**	W	<0.03	**1**	W	<0.03	**1**	W			
koper			**0.07**	T<E		**0.05**	T<E		**0.03**	T<E		**0.03**	T<E		**0.03**	T<E			
	mg/kg	0.076	**6**	W	0.059	**9**	W	<0.05	**5**	W	<0.05	**5**	W	<0.05	**5**	W			
molybdeen			**0.08**	T<E			T<E		**0.05**	T<E		**0.03**	T<E		**0.05**	T<E			
	mg/kg	0.087	**7**	W	0.12	**0.12**	W	0.056	**6**	W	<0.05	**5**	W	0.052	**2**	W			
tin				T<E			T<E			T<E			T<E			T<E			
	mg/kg	<0.1	**0.07**	W	<0.1	**0.07**	W	<0.1	**0.07**	W	<0.1	**0.07**	W	<0.1	**0.07**	W			
vanadium				T<E		**0.03**	T<E			T<E		**0.03**	T<E		**0.03**	T<E			
	mg/kg	0.20	**0.2**	W	<0.05	**5**	W	0.27	**0.27**	W	<0.05	**5**	W	<0.05	**5**	W			
barium	µg/l	5.1			58			8.0			<5			<5					
kobalt	µg/l	<3			<3			<3			<3			<3					
koper	µg/l	7.6			6.0			<5			<5			<5					
molybdeen	µg/l	8.7			12			5.6			<5			5.2					
tin	µg/l	<10			<10			<10			<10			<10					
vanadium	µg/l	20			<5			27			<5			<5					
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN																			
Fluoride				T<E			T<E			T<E			T<E			T<E			
	mg/kg	4.8	**4.8**	W	16	**16**	W	8.5	**8.5**	W	<2	**1.4**	W	2.1	**2.1**	W			
chloride				T<E			T<E			T<E			T<E			T<E			
	mg/kg	52	**52**	W	23	**23**	W	140	**140**	W	110	**110**	W	58	**58**	W			
sulfaat				T<E			T<E			T<E			T<E			T<E			
	mg/kg	171	**171**	W	127	**127**	W	1270	**1270**	W	20.7	**20.7**	W	18.3	**18.3**	W			
Fluoride	mg/l	0.48			1.6			0.85			<0.2			0.21					
chloride	mg/l	5.2			2.3			14			11			5.7					

sulfaat	mg/l	17	13	130	2.1	1.8

Monstercode	Monsteromschrijving
13283762-001	*A05-FUN A05 (7-30)*
13283762-002	*A06-FUN A06 (7-30)*
13283762-003	*A07-FUN A07 (22-70)*
13283762-004	*A08-FUN A08 (16-50)*
13283762-005	*A10-FUN A10 (19-35)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 1.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 22-07-2020 - 08:41)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode		M20A0243			M20A0243			M20A0243			M20A0243			M20A0243			
Projectnaam		Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze			
Monsteromschrijving		A11-FUN			A15-FUN			F18-FUN			F21/F22/F24-FUN			F25-FUN			
Monstersoort en bodemtype		Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1			
Monster conclusie		**Toepasbaar (<= EW)**			**Toepasbaar (<= EW)**			**Toepasbaar (<= EW)**			**Toepasbaar (<= EW)**			**Toepasbaar (<= EW)**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**	
Malen van monstermateriaal	-			-	Ja		-			-			-				-
droge stof	gew.-%	81.2			92.1			93.4			90.4			92.2			
UITLOGING																	
datum start		17-07-2020 00:00:00			17-07-2020 00:00:00			17-07-2020 00:00:00			17-07-2020 00:00:00			17-07-2020 00:00:00			
		0		-	0		-	0		-	0		-	0			-
schudtest LS=10		#		-	#		-	#		-	#		-	#			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																	
naftaleen		<0.02		--	<0.02		--	0.03		--	0.06		--	0.02			--
pak-totaal (10 van VROM)		4.0		-	0.60		-	8.6		-	27		-	15			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																	
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-	<14		-	<14		-	17		-	<14			-
MINERALE OLIE																	
totaal olie C10 - C40		<20		-	95		-	30		-	65		-	45			-
UITLOGING																	
L/S	ml/g	9.97		-	9.98		-	9.97		-	9.98		-	10.01			-
eind pH na uitloging	-	8.83		-	11.30		-	9.38		-	9.64		-	8.72			-
temperatuur t.b.v. pH	°C	21		-	20.9		-	20.7		-	19.9		-	20.6			-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	295		-	437		-	98.6		-	124		-	77.3			-
ELUAAT METALEN																	
barium			**0.03**	T<E		**0.03**	T<E		**0.03**	T<E			T<E		**0.03**	T<E	
	mg/kg	<0.05	**5**	W	<0.05	**5**	W	<0.05	**5**	W	0.19	**0.19**	W	<0.05	**5**	W	
kobalt			**0.02**	T<E		**0.02**	T<E		**0.02**	T<E		**0.02**	T<E		**0.02**	T<E	
	mg/kg	<0.03	**1**	W	<0.03	**1**	W	<0.03	**1**	W	<0.03	**1**	W	<0.03	**1**	W	
koper			**0.03**	T<E		**0.05**	T<E		**0.03**	T<E		**0.06**	T<E		**0.03**	T<E	
	mg/kg	<0.05	**5**	W	0.057	**7**	W	<0.05	**5**	W	0.068	**8**	W	<0.05	**5**	W	
molybdeen				T<E		**0.03**	T<E		**0.03**	T<E		**0.03**	T<E		**0.03**	T<E	
	mg/kg	0.30	**0.3**	W	<0.05	**5**	W	<0.05	**5**	W	<0.05	**5**	W	<0.05	**5**	W	
tin				T<E			T<E			T<E			T<E			T<E	
	mg/kg	<0.1	**0.07**	W	<0.1	**0.07**	W	<0.1	**0.07**	W	<0.1	**0.07**	W	<0.1	**0.07**	W	
vanadium			**0.03**	T<E			T<E			T<E			T<E		**0.06**	T<E	
	mg/kg	<0.05	**5**	W	0.26	**0.26**	W	0.11	**0.11**	W	0.41	**0.41**	W	0.065	**5**	W	
barium	µg/l	<5			<5			<5			19			<5			
kobalt	µg/l	<3			<3			<3			<3			<3			
koper	µg/l	<5			5.7			<5			6.8			<5			
molybdeen	µg/l	30			<5			<5			<5			<5			
tin	µg/l	<10			<10			<10			<10			<10			
vanadium	µg/l	<5			26			11			41			6.5			
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN																	
Fluoride				T<E			T<E			T<E			T<E			T<E	
	mg/kg	10	**10**	W	2.8	**2.8**	W	4.2	**4.2**	W	5.0	**5**	W	5.5	**5.5**	W	
chloride				T<E			T<E			T<E			T<E			T<E	
	mg/kg	540	**540**	W	110	**110**	W	29	**29**	W	<10	**7**	W	<10	**7**	W	
sulfaat				T<E			T<E			T<E			T<E			T<E	
	mg/kg	69.0	**69**	W	270	**270**	W	47.8	**47.8**	W	226	**226**	W	28.4	**28.4**	W	
Fluoride	mg/l	1.0			0.28			0.43			0.50			0.55			
chloride	mg/l	54			11			2.9			<1			<1			

sulfaat	mg/l	6.9	27	4.8	23	2.8

Monstercode	Monsteromschrijving
13283762-006	*A11-FUN A11 (27-40)*
13283762-007	*A15-FUN A15 (20-50)*
13283762-008	*F18-FUN F18 (8-50)*
13283762-009	*F21/F22/F24-FUN F21 (5-50) F22 (5-50) F24 (5-50)*
13283762-010	*F25-FUN F25 (15-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 1.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 22-07-2020 - 08:41)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	M20A0243
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze
Monsteromschrijving	F32/F33-FUN
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	gew.-%	92.8		
UITLOGING				
datum start		17-07-2020 00:00:00		-
schudtest LS=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		<0.02		--
pak-totaal (10 van VROM)		1.6		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	17		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		25		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	9.98		-
eind pH na uitloging	-	9.27		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.2		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	84		-
ELUAAT METALEN				
barium	mg/kg	<0.05	**0.035**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW
koper	mg/kg	<0.05	**0.035**	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.05	**0.035**	T<EW
tin	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW
vanadium	mg/kg	0.19	**0.19**	T<EW
barium	µg/l	<5		
kobalt	µg/l	<3		
koper	µg/l	<5		
molybdeen	µg/l	<5		
tin	µg/l	<10		
vanadium	µg/l	19		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	3.1	**3.1**	T<EW
chloride	mg/kg	<10	**7**	T<EW
sulfaat	mg/kg	41.1	**41.1**	T<EW
Fluoride	mg/l	0.31		
chloride	mg/l	<1		
sulfaat	mg/l	4.1		

Monstercode	Monsteromschrijving
13283762-011	*F32/F33-FUN F32 (15-50) F33 (15-50)*

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)*

Bijlage 3.5: Toetsing BoToVa B17, beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 1.1.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 22-07-2020 - 08:43)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode		M20A0243			M20A0243			M20A0243		
Projectnaam		Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze		
Monsteromschrijving		A05-FUN			A06-FUN			A07-FUN		
Monstersoort en bodemtype		Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1		
Monster conclusie		**Toepasbaar (<=SW)**			**Toepasbaar (<=SW)**			**Toepasbaar (<=SW)**		
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	91.7	**91.7**		89.5	**89.5**		88.3	**88.3**	
UITLOGING										
datum start		17-07-2020 00:00:00		-	17-07-2020 00:00:00		-	17-07-2020 00:00:00		-
schudtest LS=10		#		-	#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.63	**0.63**	T<=SW	0.09	**0.09**	T<=SW	0.03	**0.03**	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.19	**0.19**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.83	**0.83**	T<=SW	0.21	**0.21**	T<=SW	0.09	**0.09**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.36	**0.36**	T<=SW	0.04	**0.04**	T<=SW	0.06	**0.06**	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.35	**0.35**	T<=SW	0.05	**0.05**	T<=SW	0.05	**0.05**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.17**	T<=SW	0.03	**0.03**	T<=SW	0.03	**0.03**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.28	**0.28**	T<=SW	0.03	**0.03**	T<=SW	0.05	**0.05**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	**0.18**	T<=SW	0.05	**0.05**	T<=SW	0.04	**0.04**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.19	**0.19**	T<=SW	0.03	**0.03**	T<=SW	0.04	**0.04**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	3.2	**3.19**	T<=SW	0.53	**0.558**	T<=SW	0.39	**0.418**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 101	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 118	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 138	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 153	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 180	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	**9.8**	T<=SW	<14	**9.8**	T<=SW	<14	**9.8**	T<=SW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	5	**5**	--	<5	**3.5**	--	5	**5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	**10**	--	10	**10**	--	10	**10**	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	**5**	--	5	**5**	--	15	**15**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	**20**	T<=SW	<20	**14**	T<=SW	30	**30**	T<=SW
UITLOGING										
L/S	ml/g	9.98	**9.98**	--	10.00	**10**	--	10.02	**10**	--
eind pH na uitloging	DIMSLS	10.17	**10.2**	--	8.80	**8.8**	--	10.37	**10.4**	--
temperatuur t.b.v. pH	oC	21.1	**21.1**	--	19.8	**19.8**	--	21	**21**	--
EC (25°C) na uitloging	uS/cm	142.7	**143**	--	126.7	**127**	--	426	**426**	--
ELUAAT METALEN										
barium		0.05		-	0.58		-	0.08		-
kobalt		<0.03		-	<0.03		-	<0.03		-
koper		0.076		-	0.059		-	<0.05		-
molybdeen		0.087		-	0.12		-	0.056		-
tin		<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
vanadium		0.20		-	<0.05		-	0.27		-
barium	µg/l	5.1		-	58		-	8.0		-
kobalt	µg/l	<3		-	<3		-	<3		-
koper	µg/l	7.6		-	6.0		-	<5		-
molybdeen	µg/l	8.7		-	12		-	5.6		-
tin	µg/l	<10		-	<10		-	<10		-
vanadium	µg/l	20		-	<5		-	27		-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
Fluoride		4.8		-	16		-	8.5		-
chloride		52		-	23		-	140		-
sulfaat		171		-	127		-	1270		-
Fluoride	mg/l	0.48		-	1.6		-	0.85		-
chloride	mg/l	5.2		-	2.3		-	14		-

sulfaat	mg/l	17	-	13	-	130	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13283762-001	*A05-FUN A05 (7-30)*
13283762-002	*A06-FUN A06 (7-30)*
13283762-003	*A07-FUN A07 (22-70)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 1.1.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 22-07-2020 - 08:43)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	M20A0243	M20A0243	M20A0243
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze	Spoorwegovergang Wolfheze
Monsteromschrijving	A08-FUN	A10-FUN	A11-FUN
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Niet toepasbaar (> SW)**	**Toepasbaar (<=SW)**	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-	Ja		-			-
droge stof	%	92.7	**92.7**		88.6	**88.6**		81.2	**81.2**	
UITLOGING										
datum start		17-07-2020 00:00:00		-	17-07-2020 00:00:00		-	17-07-2020 00:00:00		-
schudtest LS=10		#		-	#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.39	**0.39**	T<=SW	0.10	**0.1**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	37	**37**	NT>SW	0.58	**0.58**	T<=SW	0.34	**0.34**	T<=SW
antraceen	mg/kg	9.8	**9.8**	T<=SW	0.14	**0.14**	T<=SW	0.11	**0.11**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	44	**44**	NT>SW	1.2	**1.2**	T<=SW	0.96	**0.96**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	20	**20**	T<=SW	0.62	**0.62**	T<=SW	0.65	**0.65**	T<=SW
chryseen	mg/kg	14	**14**	NT>SW	0.54	**0.54**	T<=SW	0.51	**0.51**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	7.5	**7.5**	T<=SW	0.43	**0.43**	T<=SW	0.30	**0.3**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	13	**13**	NT>SW	0.73	**0.73**	T<=SW	0.48	**0.48**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	8.1	**8.1**	T<=SW	0.75	**0.75**	T<=SW	0.31	**0.31**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	8.7	**8.7**	T<=SW	0.62	**0.62**	T<=SW	0.32	**0.32**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	160	**162**	NT>SW	5.7	**5.71**	T<=SW	4.0	**3.99**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<2.5#	**1.75**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2.9#	**2.03**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 101	ug/kg	<2.3#	**1.61**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 118	ug/kg	<2.7#	**1.89**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 138	ug/kg	<2.5#	**1.75**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 153	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 180	ug/kg	<2.5#	**1.75**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
som (7) PCB	ug/kg	<17	**12.2**	T<=SW	<14	**9.8**	T<=SW	<14	**9.8**	T<=SW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	20	**20**	--	5	**5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	20	**20**	--	50	**50**	--	<5	**3.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	20	**20**	--	70	**70**	--	<5	**3.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	**60**	T<=SW	120	**120**	T<=SW	<20	**14**	T<=SW
UITLOGING										
L/S	ml/g	10.03	**10**	--	10.01	**10**	--	9.97	**9.97**	--
eind pH na uitloging	DIMSLS	9.46	**9.46**	--	9.13	**9.13**	--	8.83	**8.83**	--
temperatuur t.b.v. pH	oC	20.3	**20.3**	--	20.1	**20.1**	--	21	**21**	--
EC (25°C) na uitloging	uS/cm	86.6	**86.6**	--	74.9	**74.9**	--	295	**295**	--
ELUAAT METALEN										
barium		<0.05		-	<0.05		-	<0.05		-
kobalt		<0.03		-	<0.03		-	<0.03		-
koper		<0.05		-	<0.05		-	<0.05		-
molybdeen		<0.05		-	0.052		-	0.30		-
tin		<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
vanadium		<0.05		-	<0.05		-	<0.05		-
barium	µg/l	<5		-	<5		-	<5		-
kobalt	µg/l	<3		-	<3		-	<3		-
koper	µg/l	<5		-	<5		-	<5		-
molybdeen	µg/l	<5		-	5.2		-	30		-
tin	µg/l	<10		-	<10		-	<10		-
vanadium	µg/l	<5		-	<5		-	<5		-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
Fluoride		<2		-	2.1		-	10		-
chloride		110		-	58		-	540		-
sulfaat		20.7		-	18.3		-	69.0		-
Fluoride	mg/l	<0.2		-	0.21		-	1.0		-
chloride	mg/l	11		-	5.7		-	54		-

sulfaat	mg/l	2.1	-	1.8	-	6.9	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13283762-004	*A08-FUN A08 (16-50)*
13283762-005	*A10-FUN A10 (19-35)*
13283762-006	*A11-FUN A11 (27-40)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 1.1.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 22-07-2020 - 08:43)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode		M20A0243			M20A0243			M20A0243		
Projectnaam		Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze		
Monsteromschrijving		A15-FUN			F18-FUN			F21/F22/F24-FUN		
Monstersoort en bodemtype		Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1		
Monster conclusie		**Toepasbaar (<=SW)**			**Toepasbaar (<=SW)**			**Toepasbaar (<=SW)**		
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-			-			-
droge stof	%	92.1	**92.1**		93.4	**93.4**		90.4	**90.4**	
UITLOGING										
datum start		17-07-2020 00:00:00		-	17-07-2020 00:00:00		-	17-07-2020 00:00:00		-
schudtest LS=10		#		-	#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	0.03	**0.03**	T<=SW	0.06	**0.06**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	T<=SW	0.22	**0.22**	T<=SW	4.9	**4.9**	T<=SW
antraceen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	0.22	**0.22**	T<=SW	0.78	**0.78**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	T<=SW	1.7	**1.7**	T<=SW	7.1	**7.1**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**	T<=SW	1.6	**1.6**	T<=SW	3.7	**3.7**	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.06	**0.06**	T<=SW	1.2	**1.2**	T<=SW	2.8	**2.8**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	T<=SW	0.71	**0.71**	T<=SW	1.6	**1.6**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	T<=SW	1.3	**1.3**	T<=SW	2.6	**2.6**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	**0.11**	T<=SW	0.81	**0.81**	T<=SW	1.6	**1.6**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	T<=SW	0.83	**0.83**	T<=SW	1.7	**1.7**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0.60	**0.628**	T<=SW	8.6	**8.62**	T<=SW	27	**26.8**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 101	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	2.4	**2.4**	-
PCB 118	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 138	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	5.6	**5.6**	-
PCB 153	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	5.1	**5.1**	-
PCB 180	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-	4.3	**4.3**	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	**9.8**	T<=SW	<14	**9.8**	T<=SW	17	**21.6**	T<=SW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	**10**	--	5	**5**	--	15	**15**	--
fractie C22-C30	mg/kg	30	**30**	--	10	**10**	--	25	**25**	--
fractie C30-C40	mg/kg	55	**55**	--	15	**15**	--	25	**25**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	95	**95**	T<=SW	30	**30**	T<=SW	65	**65**	T<=SW
UITLOGING										
L/S	ml/g	9.98	**9.98**	--	9.97	**9.97**	--	9.98	**9.98**	--
eind pH na uitloging	DIMSLS	11.30	**11.3**	--	9.38	**9.38**	--	9.64	**9.64**	--
temperatuur t.b.v. pH	oC	20.9	**20.9**	--	20.7	**20.7**	--	19.9	**19.9**	--
EC (25°C) na uitloging	uS/cm	437	**437**	--	98.6	**98.6**	--	124	**124**	--
ELUAAT METALEN										
barium		<0.05		-	<0.05		-	0.19		-
kobalt		<0.03		-	<0.03		-	<0.03		-
koper		0.057		-	<0.05		-	0.068		-
molybdeen		<0.05		-	<0.05		-	<0.05		-
tin		<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
vanadium		0.26		-	0.11		-	0.41		-
barium	µg/l	<5		-	<5		-	19		-
kobalt	µg/l	<3		-	<3		-	<3		-
koper	µg/l	5.7		-	<5		-	6.8		-
molybdeen	µg/l	<5		-	<5		-	<5		-
tin	µg/l	<10		-	<10		-	<10		-
vanadium	µg/l	26		-	11		-	41		-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
Fluoride		2.8		-	4.2		-	5.0		-
chloride		110		-	29		-	<10		-
sulfaat		270		-	47.8		-	226		-
Fluoride	mg/l	0.28		-	0.43		-	0.50		-
chloride	mg/l	11		-	2.9		-	<1		-

sulfaat	mg/l	27	-	4.8	-	23	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13283762-007	*A15-FUN A15 (20-50)*
13283762-008	*F18-FUN F18 (8-50)*
13283762-009	*F21/F22/F24-FUN F21 (5-50) F22 (5-50) F24 (5-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 1.1.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 22-07-2020 - 08:43)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode		M20A0243			M20A0243		
Projectnaam		Spoorwegovergang Wolfheze			Spoorwegovergang Wolfheze		
Monsteromschrijving		F25-FUN			F32/F33-FUN		
Monstersoort en bodemtype		Diversen (vast)-1			Diversen (vast)-1		
Monster conclusie		**Toepasbaar (<=SW)**			**Toepasbaar (<=SW)**		
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**
droge stof	%	92.2	**92.2**		92.8	**92.8**	
UITLOGING							
datum start		17-07-2020 00:00:00		-	17-07-2020 00:00:00		-
schudtest LS=10		#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.70	**0.7**	T<=SW	0.15	**0.15**	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.24	**0.24**	T<=SW	0.05	**0.05**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	4.2	**4.2**	T<=SW	0.37	**0.37**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.2	**2.2**	T<=SW	0.25	**0.25**	T<=SW
chryseen	mg/kg	1.7	**1.7**	T<=SW	0.20	**0.2**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.0	**1**	T<=SW	0.12	**0.12**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.8	**1.8**	T<=SW	0.20	**0.2**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.4	**1.4**	T<=SW	0.14	**0.14**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.4	**1.4**	T<=SW	0.14	**0.14**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	15	**14.7**	T<=SW	1.6	**1.63**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 101	ug/kg	<2	**1.4**	-	2.9	**2.9**	-
PCB 118	ug/kg	<2	**1.4**	-	3.9	**3.9**	-
PCB 138	ug/kg	<2	**1.4**	-	6.2	**6.2**	-
PCB 153	ug/kg	<2	**1.4**	-	3.7	**3.7**	-
PCB 180	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	**9.8**	T<=SW	17	**20.9**	T<=SW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	5	**5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	**15**	--	10	**10**	--
fractie C30-C40	mg/kg	20	**20**	--	15	**15**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	45	**45**	T<=SW	25	**25**	T<=SW
UITLOGING							
L/S	ml/g	10.01	**10**	--	9.98	**9.98**	--
eind pH na uitloging	DIMSLS	8.72	**8.72**	--	9.27	**9.27**	--
temperatuur t.b.v. pH	oC	20.6	**20.6**	--	20.2	**20.2**	--
EC (25°C) na uitloging	uS/cm	77.3	**77.3**	--	84	**84**	--
ELUAAT METALEN							
barium		<0.05		-	<0.05		-
kobalt		<0.03		-	<0.03		-
koper		<0.05		-	<0.05		-
molybdeen		<0.05		-	<0.05		-
tin		<0.1		-	<0.1		-
vanadium		0.065		-	0.19		-
barium	µg/l	<5		-	<5		-
kobalt	µg/l	<3		-	<3		-
koper	µg/l	<5		-	<5		-
molybdeen	µg/l	<5		-	<5		-
tin	µg/l	<10		-	<10		-
vanadium	µg/l	6.5		-	19		-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
Fluoride		5.5		-	3.1		-
chloride		<10		-	<10		-
sulfaat		28.4		-	41.1		-
Fluoride	mg/l	0.55		-	0.31		-
chloride	mg/l	<1		-	<1		-
sulfaat	mg/l	2.8		-	4.1		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13283762-010	*F25-FUN F25 (15-50)*
13283762-011	*F32/F33-FUN F32 (15-50) F33 (15-50)*

Verklaring kolommen

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

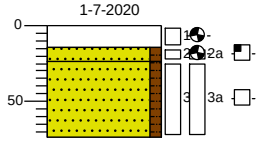
Verklaring toetsingsoordelen

-	*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)*

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: A01

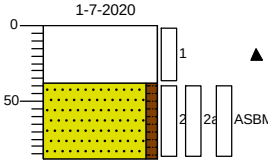
Datum: 1-7-2020



0	asfalt
14	Matige teergeur, Edelmanboor, Boor diameter: 12, sterk teer houden
24	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwakke olie-water reactie, matige teergeur, neutraalbruin, Edelmanboor
74	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: A02

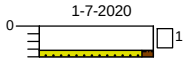
Datum: 1-7-2020



0	asfalt
38	Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
88	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

Boring: A03

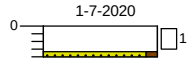
Datum: 1-7-2020



0	asfalt
20	Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbruin, Betonboor, Boor diameter: 12 cm

Boring: A04

Datum: 1-7-2020



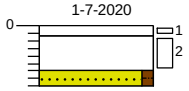
0	asfalt
20	Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Betonboor, Boor diameter: 12 cm

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

Boring: A05

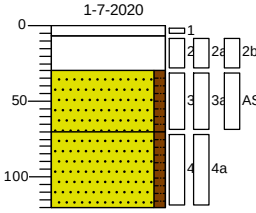
Datum: 1-7-2020



0	asfalt
7	Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
30	Uiterst lavalithhoudend, sterk grindhoudend, matig glashoudend, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
40	Zand, zeer fijn, zwak humeus, Betonboor, Boor diameter: 12 cm

Boring: A06

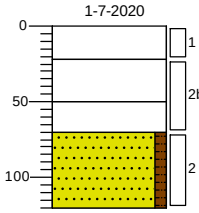
Datum: 1-7-2020



0	asfalt
7	Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: cm
30	Sterk grindhoudend, sterk baksteenhoudend, Betonboor, Frees asfalt?
70	Zand, zeer fijn, zwak humeus, brokken asfalt, zwak grindhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm
120	Zand, zeer fijn, zwak humeus, licht bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

Boring: A07

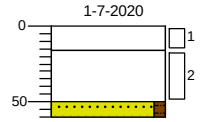
Datum: 1-7-2020



0	asfalt
22	Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
50	Uiterst menggranulaat houdend, matig zandhoudend, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
70	Uiterst menggranulaat houdend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm
120	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak grindhoudend, licht bruingeel, Edelmanboor

Boring: A08

Datum: 1-7-2020



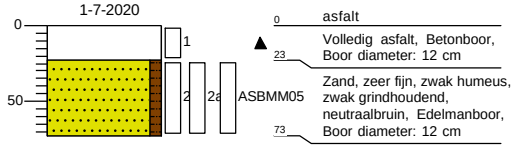
0	asfalt
16	Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
50	Uiterst baksteenhoudend, matig zandhoudend, brokken asfalt, uiterst grindhoudend, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
60	Zand, zeer fijn, zwak humeus, licht bruinbeige, Betonboor, Boor diameter: 12 cm

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

Boring: A09

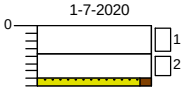
Datum: 1-7-2020



0	asfalt
23	Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
73	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

Boring: A10

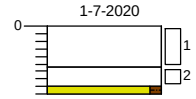
Datum: 1-7-2020



0	asfalt
19	Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
40	Uiterst menggranulaat houdend, matig zandhoudend, lichtbruin, Betonboor
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbruin, Betonboor, Boor diameter: 12 cm2

Boring: A11

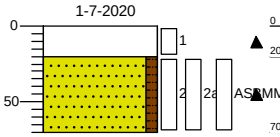
Datum: 1-7-2020



0	asfalt
27	Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
40	Uiterst menggranulaat houdend, zwak kolengruishoudend, matig zandhoudend, neutraalbruin, Betonboor, Half fundatie
45	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Betonboor, Boor diameter: 12 cm

Boring: A12

Datum: 1-7-2020



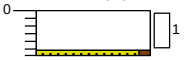
0	asfalt
20	Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm
70	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm, gestaakt op harde laag

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

Boring: A13

Datum: 1-7-2020



0 asfalt

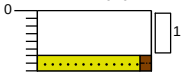
Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm

30

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, lichtbruin, Betonboor, Boor diameter: 12 cm

Boring: A14

Datum: 1-7-2020



0 asfalt

Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm

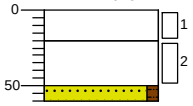
30

40

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, licht bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

Boring: A15

Datum: 1-7-2020



0 asfalt

Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm

20

Brokken asfalt, uiterst baksteenhoudend, uiterst grindhoudend, brokken beton, licht bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

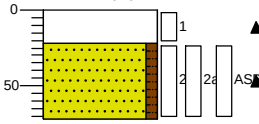
50

60

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Betonboor, Boor diameter: 12 cm

Boring: A16

Datum: 1-7-2020



0 asfalt

Volledig asfalt, Betonboor, Boor diameter: 12 cm

22

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak kolengruishoudend, licht bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

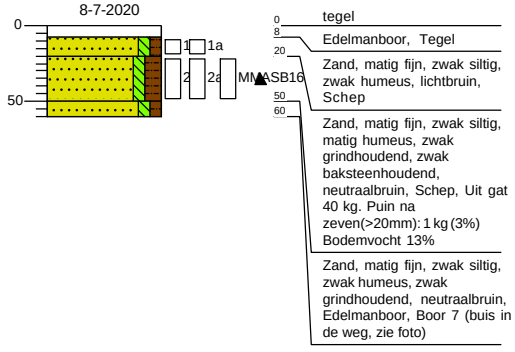
72

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

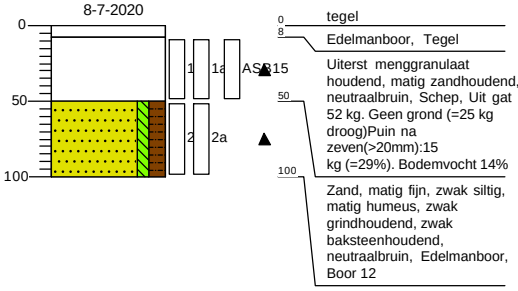
Boring: F17

Datum: 8-7-2020



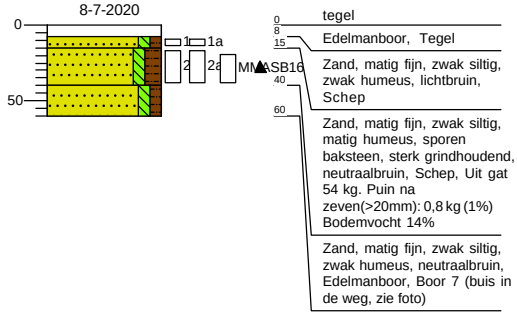
Boring: F18

Datum: 8-7-2020



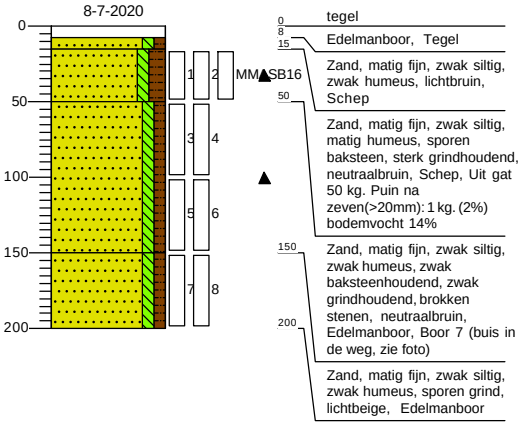
Boring: F19

Datum: 8-7-2020



Boring: F20

Datum: 8-7-2020

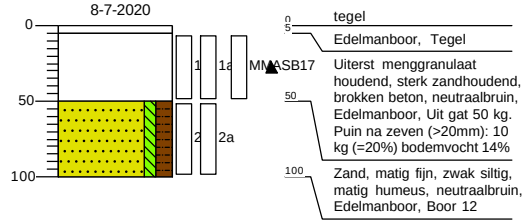


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: **M20A0243**	Stantec
Opdrachtgever: **Prorail B.V.**	
Projectnaam: **Spoorwegovergang Wolfheze**	

Boring: F21

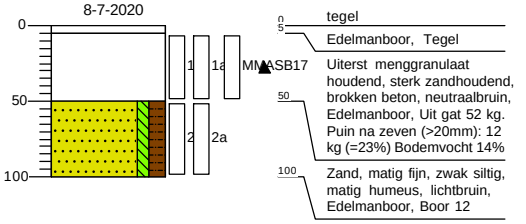
Datum: 8-7-2020



0–5: tegel
5–50: Edelmanboor, Tegel
50–100: Uiterst menggranulaat houdend, sterk zandhoudend, brokken beton, neutraalbruin, Edelmanboor, Uit gat 50 kg. Puin na zeven (>20mm): 10 kg (=20%) bodemvocht 14%
100–: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor 12

Boring: F22

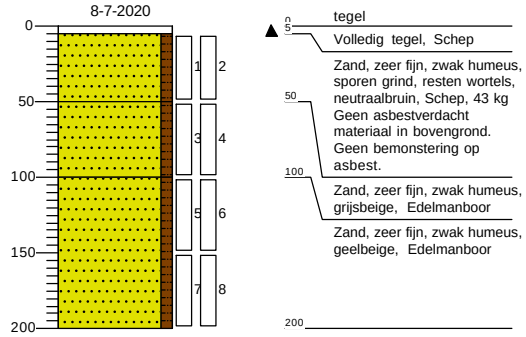
Datum: 8-7-2020



0–5: tegel
5–50: Edelmanboor, Tegel
50–100: Uiterst menggranulaat houdend, sterk zandhoudend, brokken beton, neutraalbruin, Edelmanboor, Uit gat 52 kg. Puin na zeven (>20mm): 12 kg (=23%) Bodemvocht 14%
100–: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor, Boor 12

Boring: F23

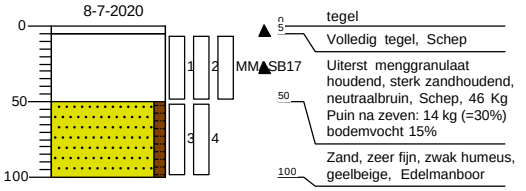
Datum: 8-7-2020



0–5: tegel
5–50: Volledig tegel, Schep
50–100: Zand, zeer fijn, zwak humeus, sporen grind, resten wortels, neutraalbruin, Schep, 43 kg Geen asbestverdacht materiaal in bovengrond. Geen bemonstering op asbest.
100–150: Zand, zeer fijn, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
150–200: Zand, zeer fijn, zwak humeus, geelbeige, Edelmanboor
200–

Boring: F24

Datum: 8-7-2020



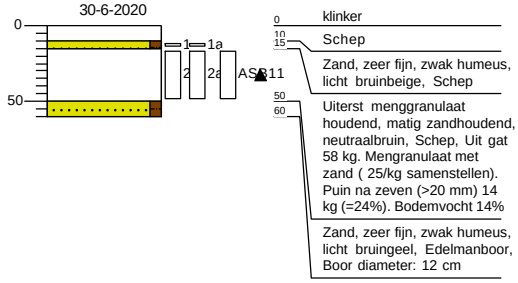
0–5: tegel
5–50: Volledig tegel, Schep
50–100: Uiterst menggranulaat houdend, sterk zandhoudend, neutraalbruin, Schep, 46 Kg Puin na zeven: 14 kg (=30%) bodemvocht 15%
100–: Zand, zeer fijn, zwak humeus, geelbeige, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

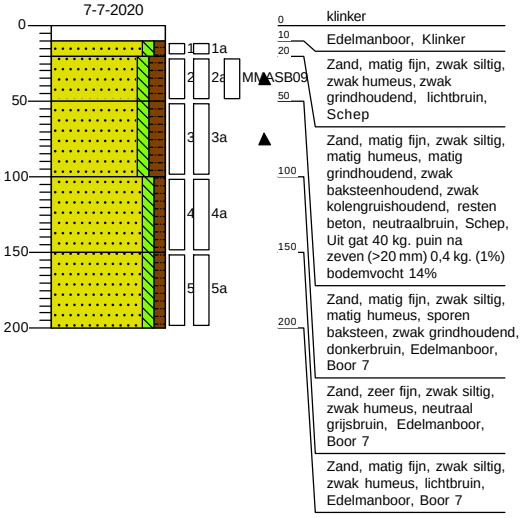
Boring: F25

Datum: 30-6-2020



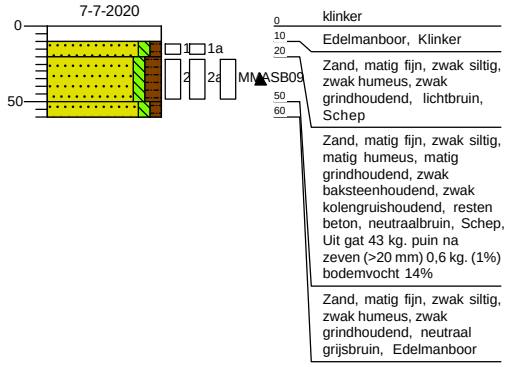
Boring: DF26

Datum: 7-7-2020



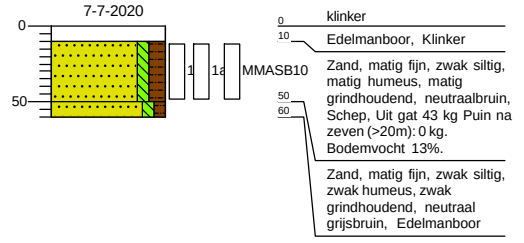
Boring: F27

Datum: 7-7-2020



Boring: F28

Datum: 7-7-2020

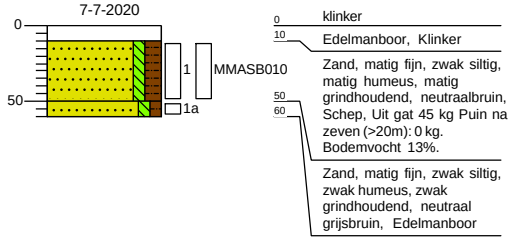


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

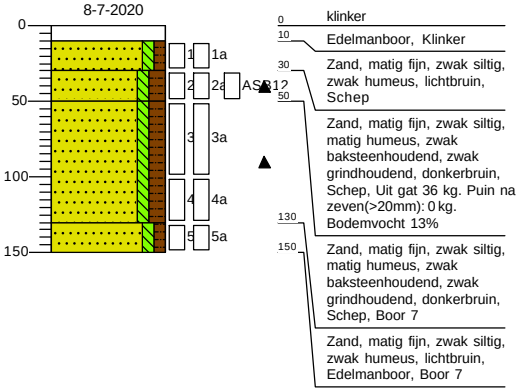
Boring: F29

Datum: 7-7-2020



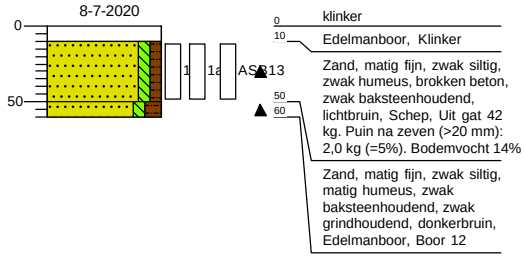
Boring: F30

Datum: 8-7-2020



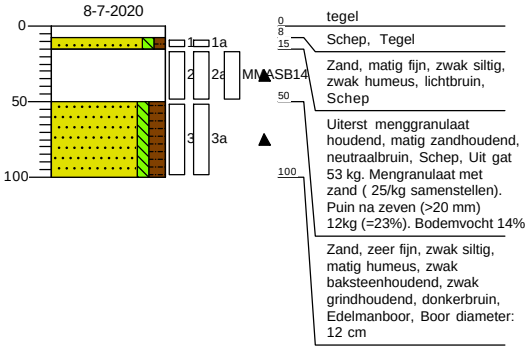
Boring: F31

Datum: 8-7-2020



Boring: F32

Datum: 8-7-2020

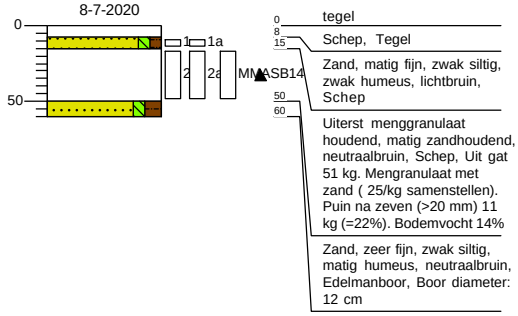


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

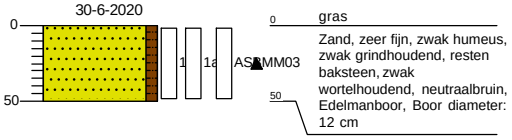
Boring: F33

Datum: 8-7-2020



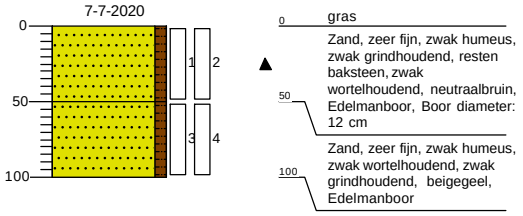
Boring: B34

Datum: 30-6-2020



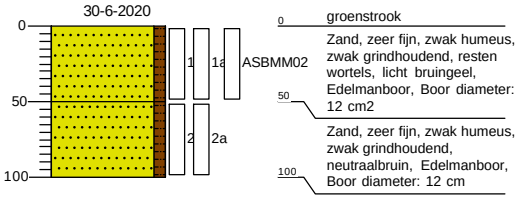
Boring: B34a

Datum: 7-7-2020



Boring: W39

Datum: 30-6-2020

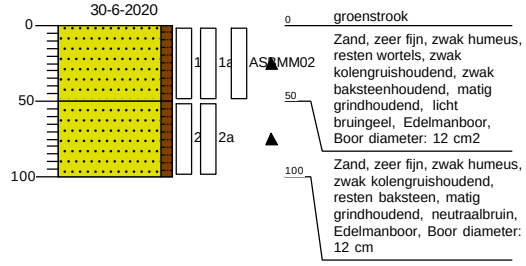


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

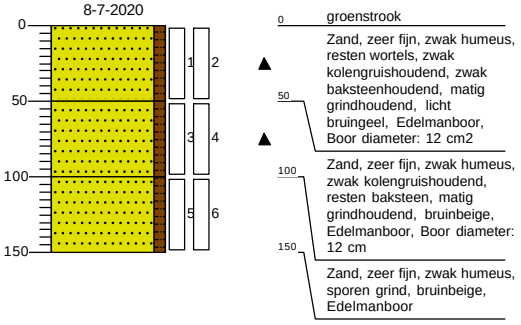
Boring: W40

Datum: 30-6-2020



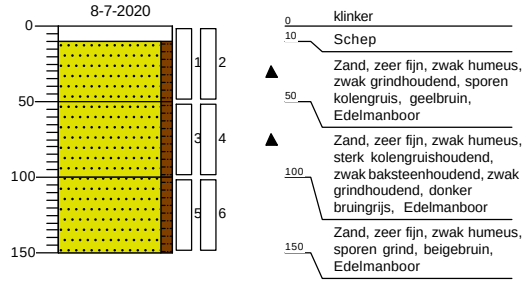
Boring: W40a

Datum: 8-7-2020



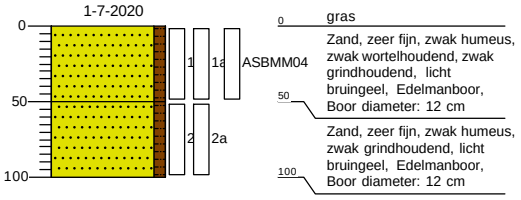
Boring: W41

Datum: 8-7-2020



Boring: W42

Datum: 1-7-2020

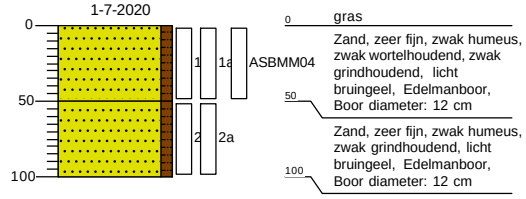


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

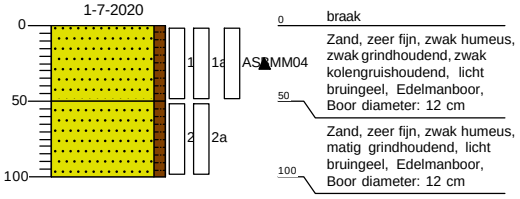
Boring: W43

Datum: 1-7-2020



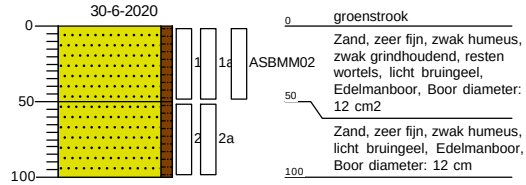
Boring: W44

Datum: 1-7-2020



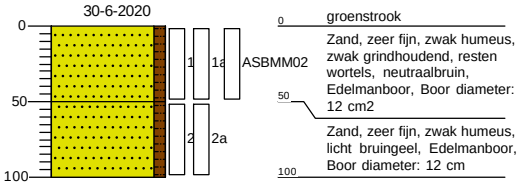
Boring: W45

Datum: 30-6-2020



Boring: W46

Datum: 30-6-2020

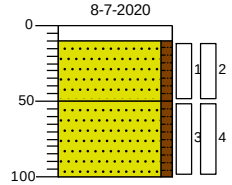


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

Boring: W47

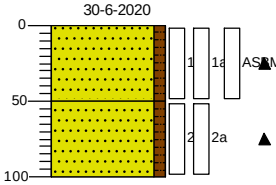
Datum: 8-7-2020



0 klinker
10 Schep
Zand, zeer fijn, zwak humeus, geelbruin, Edelmanboor
50 Zand, zeer fijn, zwak humeus, beigegeel, Edelmanboor
100

Boring: W48

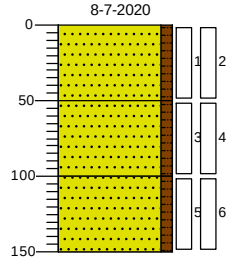
Datum: 30-6-2020



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, matig grindhoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm
50 Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig grindhoudend, matig kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm
100

Boring: W48a

Datum: 8-7-2020



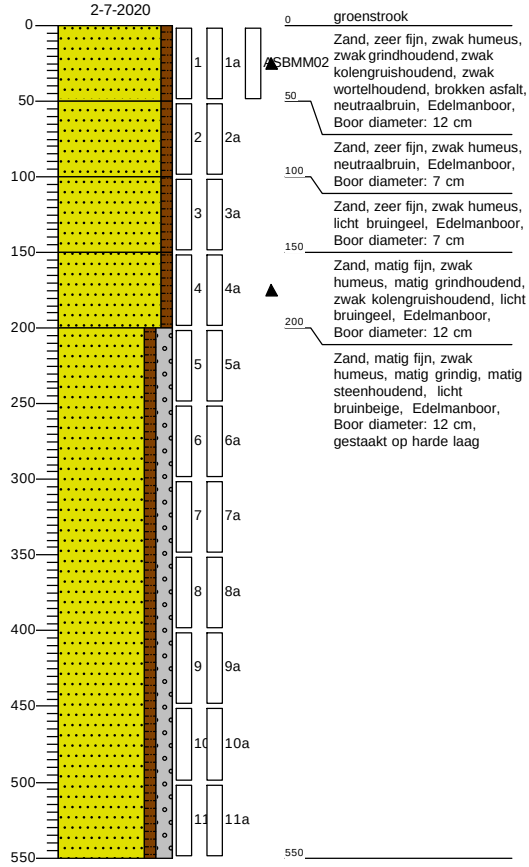
0 groenstrook
Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, matig grindhoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm
50 Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig grindhoudend, matig kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm
100 Zand, zeer fijn, zwak humeus, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
150

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

Boring: **D49**

Datum: 2-7-2020



0 groenstrook

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak wortelhoudend, brokken asfalt, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

50

Zand, zeer fijn, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 7 cm

100

Zand, zeer fijn, zwak humeus, licht bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 7 cm

150

Zand, matig fijn, zwak humeus, matig grindhoudend, zwak kolengruishoudend, licht bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

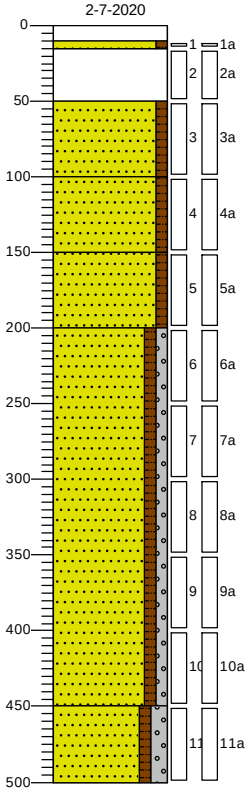
200

Zand, matig fijn, zwak humeus, matig grindig, matig steenhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm, gestaakt op harde laag

550

Boring: **DW50**

Datum: 2-7-2020



0 klinker

10 Volledig klinkers, Schep

15

Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbruin, Schep

50

Uiterst menggranulaat houdend, matig zandhoudend, neutraalbruin, Schep

100

Zand, zeer fijn, zwak humeus, licht bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, matig grindhoudend, licht bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

150

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

200

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindig, zwak steenhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

450

Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig grindig, matig steenhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm, gestaakt op harde laag

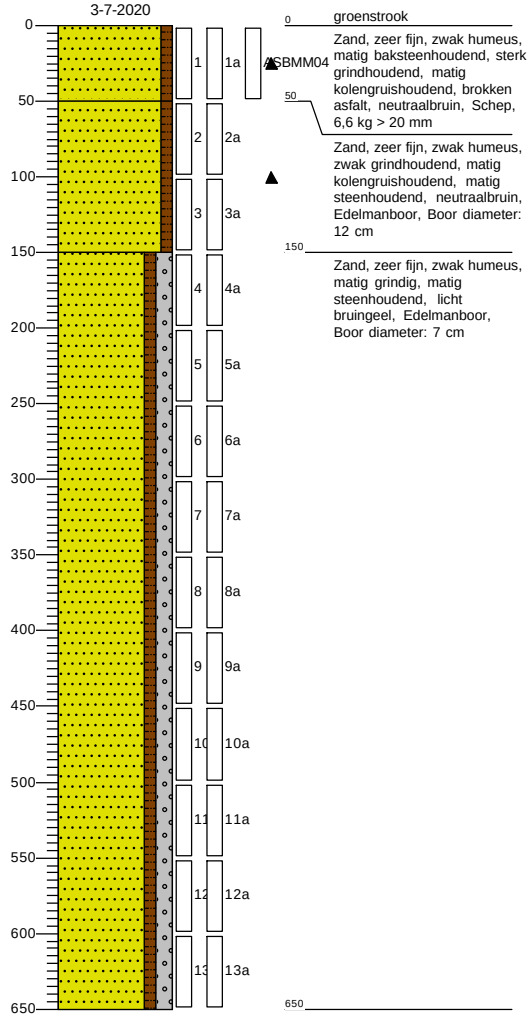
500

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: **M20A0243**	Stantec
Opdrachtgever: **Prorail B.V.**	
Projectnaam: **Spoorwegovergang Wolfheze**	

Boring: **D51**

Datum: 3-7-2020



0 groenstrook

Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig baksteenhoudend, sterk grindhoudend, matig kolengruishoudend, brokken asfalt, neutraalbruin, Schep, 6,6 kg > 20 mm

50

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, matig kolengruishoudend, matig steenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

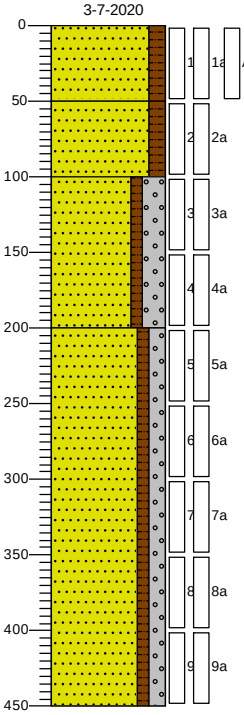
150

Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig grindig, matig steenhoudend, licht bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 7 cm

650

Boring: **D52**

Datum: 3-7-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

50

Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, licht bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

100

Zand, zeer fijn, zwak humeus, sterk grindig, sterk steenhoudend, licht bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 7 cm

200

Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig grindig, matig steenhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor, Boor diameter: 7 cm

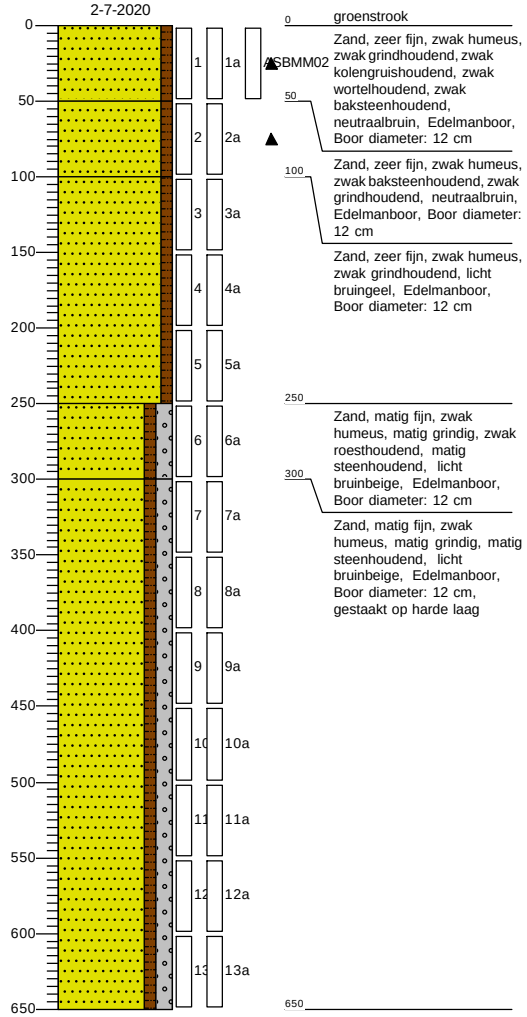
450

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: **M20A0243**	Stantec
Opdrachtgever: **Prorail B.V.**	
Projectnaam: **Spoorwegovergang Wolfheze**	

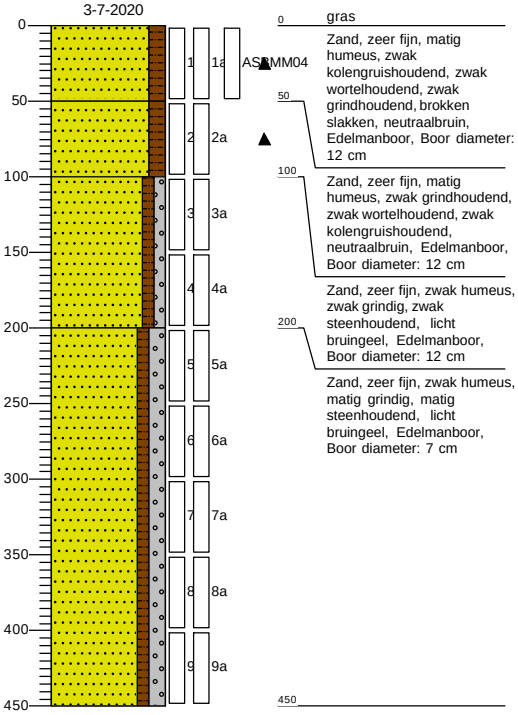
Boring: **D53**

Datum: 2-7-2020



Boring: **D54**

Datum: 3-7-2020

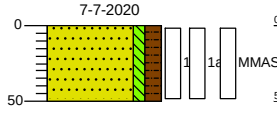


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: **M20A0243**	Stantec
Opdrachtgever: **Prorail B.V.**	
Projectnaam: **Spoorwegovergang Wolfheze**	

Boring: B55

Datum: 7-7-2020



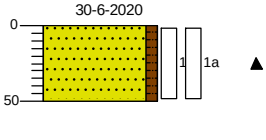
0 berm

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor 12/ puin na zeven (>20 mm) 0 kg. Bodemvocht 12

50

Boring: B56

Datum: 30-6-2020



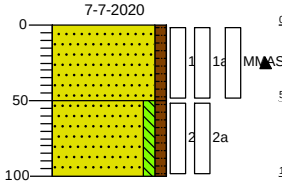
0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, sterk grindhoudend, zwak wortelhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, 1,2 kg > 20 mm (21,2% > 20 mm), boor diameter: 12 cm

50

Boring: B56a

Datum: 7-7-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, sterk grindhoudend, zwak wortelhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, 1,4 kg > 20 mm (23,3% > 20 mm), boor diameter: 12 cm

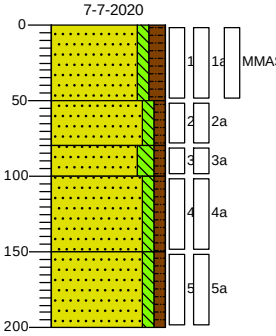
50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor, Boor 7

100

Boring: B57

Datum: 7-7-2020



0 berm

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor 12/ puin na zeven (>20 mm) 0 kg. Bodemvocht 12%

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor, Boor 7

80

Zand, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor, Boor 7

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor, Boor 7

150

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor, Boor 7

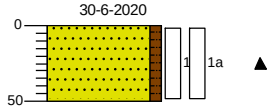
200

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

Boring: B58

Datum: 30-6-2020



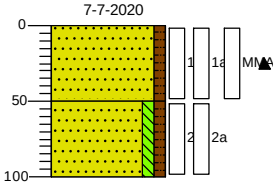
0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, sterk grindhoudend, zwak wortelhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, 1,4 kg > 20 mm (23,3% > 20 mm), boor diameter: 12 cm

50

Boring: B58a

Datum: 7-7-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, sterk grindhoudend, zwak wortelhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, 1,4 kg > 20 mm (23,3% > 20 mm), boor diameter: 12 cm

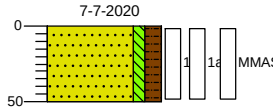
50

100

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor, Boor 7

Boring: B59

Datum: 7-7-2020



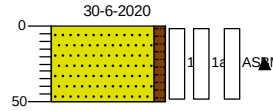
0 berm

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, uiterst grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor 12/ puin na zeven (>20 mm) 0 kg. Bodemvocht 12%

50

Boring: B60

Datum: 30-6-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, resten baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

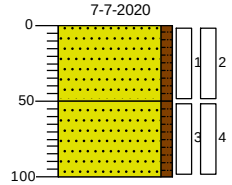
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

Boring: B60a

Datum: 7-7-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, resten baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

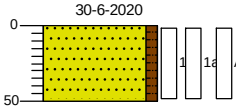
50

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, beigegeel, Edelmanboor

100

Boring: B61

Datum: 30-6-2020



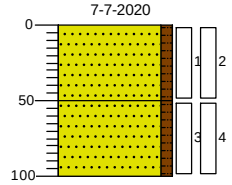
0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, resten baksteen, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

50

Boring: B61a

Datum: 7-7-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, resten baksteen, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

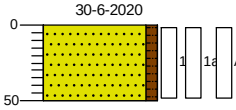
50

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, beigegeel, Edelmanboor

100

Boring: B62

Datum: 30-6-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, resten baksteen, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

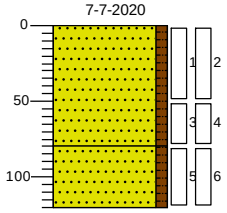
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

Boring: B62a

Datum: 7-7-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

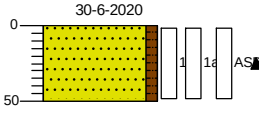
80

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

120

Boring: B63

Datum: 30-6-2020



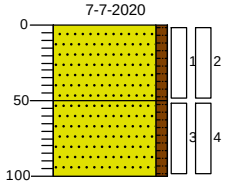
0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, resten baksteen, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

50

Boring: B63a

Datum: 7-7-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, resten baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

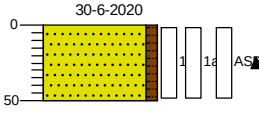
50

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, beigegeel, Edelmanboor

100

Boring: B64

Datum: 30-6-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, resten baksteen, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

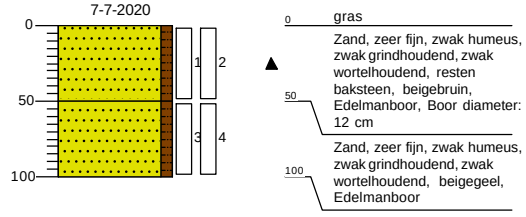
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

Boring: B64a

Datum: 7-7-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, resten baksteen, beigebruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

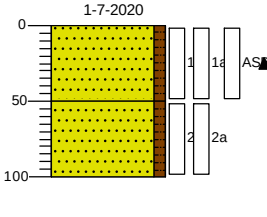
50

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, beigegeel, Edelmanboor

100

Boring: B65

Datum: 1-7-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, brokken bitumen, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

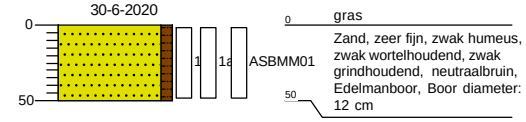
50

Zand, zeer fijn, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

100

Boring: B66

Datum: 30-6-2020



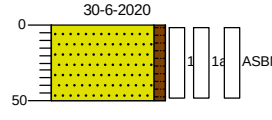
0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

50

Boring: B67

Datum: 30-6-2020



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

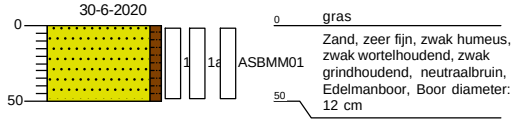
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

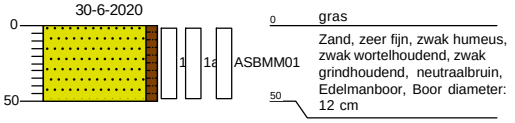
Boring: B68

Datum: 30-6-2020



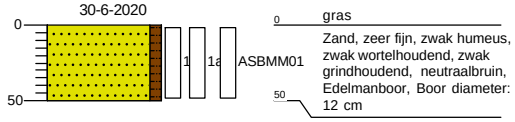
Boring: B69

Datum: 30-6-2020



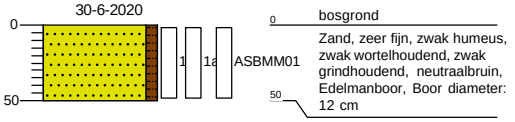
Boring: B70

Datum: 30-6-2020



Boring: B71

Datum: 30-6-2020

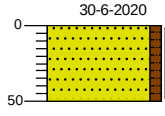


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: **M20A0243**	Stantec
Opdrachtgever: **Prorail B.V.**	
Projectnaam: **Spoorwegovergang Wolfheze**	

Boring: B72

Datum: 30-6-2020



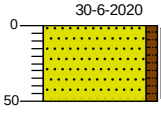
0 bosgrond

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, neutraal bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

50

Boring: B73

Datum: 30-6-2020



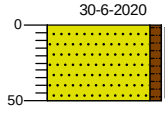
0 bosgrond

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, neutraal bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

50

Boring: B74

Datum: 30-6-2020



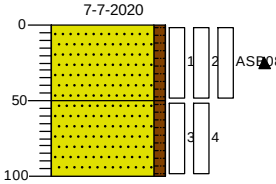
0 bosgrond

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, neutraal bruingeel, Edelmanboor, Boor diameter: 12 cm

50

Boring: B75

Datum: 7-7-2020



0 groenstrook

Zand, zeer fijn, zwak humeus, brokken beton, matig steenhoudend, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Schep, 30X30 proefgat/ uit gat 48 kg. Puin na zeven (>20mm): 4 kg (=8%) Bodemvocht 13%

50

Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, beigebruin, Edelmanboor

100

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20A0243	Stantec
Opdrachtgever: Prorail B.V.	
Projectnaam: Spoorwegovergang Wolfheze	

INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegenbouw

Rapport nr.:	20253
Werk:	Spoorwegovergang Wolfhezerweg te Wolfheze
Projectnummer:	M20A0243
Opdrachtgever:	Stantec
Projectleider:	Wouter Nelis
Datum uitvoering:	woensdag 1 juli 2020
Uitvoerend laborant:	Jacqueline Venneman

					Asfalt	Fundering 1		Fundering 2
Kernnummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Weg	Opmerkingen	Laagdikte	Soort	Laagdikte van/tot	Soort
A01	182.586.237	446.479.111	Parallelweg		140	zand		
A02	182.659.240	446.459.520	Parallelweg		380	zand		
A03	182.715.264	446.440.682	Parallelweg		160	zand		
A04	182.744.280	446.435.041	Parallelweg		170	zand		
A05	182.635.064	446.475.320	Parallelweg	Fietspad	70	lava steen	300	zand
A06	182.690.173	446.456.487	Parallelweg	Fietspad	70	freesasfalt / baksteen / grind	300	zand
A07	182.774.879	446.414.840	Wolfhezerweg		220	menggranulaat	500	zand
A08	182.783.931	446.427.381	Wolfhezerweg		160	baksteen / asfalt / zandgrond	500	zand
A09	182.781.200	446.439.604	Wolfhezerweg		230	zand		
A10	182.794.459	446.461.746	Wolfhezerweg		190	zand / grind / baksteen	350	zand

INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegenbouw

Rapport nr.:	20253
Werk:	Spoorwegovergang Wolfhezerweg te Wolfheze
Projectnummer:	M20A0243
Opdrachtgever:	Stantec
Projectleider:	Wouter Nelis
Datum uitvoering:	woensdag 1 juli 2020
Uitvoerend laborant:	Jacqueline Venneman

					Asfalt	Fundering 1		Fundering 2
Kernnummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Weg	Opmerkingen	Laagdikte	Soort	Laagdikte van/tot	Soort
A11	182.799.000	446.483.721	Wolfhezerweg		270	baksteen/zand	400	zand
A12	182.804.777	446.491.265	Wolfhezerweg		200	zand		
A13	182.803.962	446.500.386	Wolfhezerweg		260	zand		
A14	182.814.434	446.508.087	Wolfhezerweg		300	zand		
A15	182.816.197	446.518.325	Wolfhezerweg		200	asfalt / grind / baksteen	500	zand
A16	182.836.756	446.539.924	Wolfhezerweg		220	zand		
			Totaal cm.'s geboord		324		167	

Legenda (conform NEN 5104)

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

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

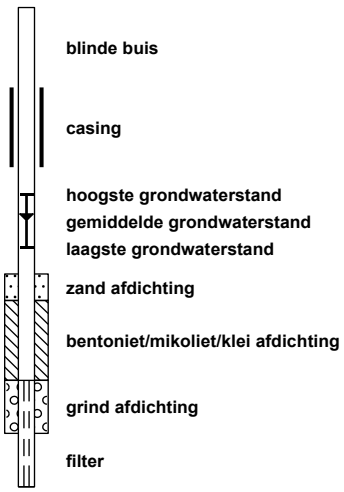
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

peilbuis



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

VELDVERSLAG 2001

Tom Broere (06 5345 9428; tom.broere@stantec.com)

Projectnummer: M20A0243

Opdrachtgever: ProRail B.V. Datum:
Contactpersoon: Tom Broere (06 5345 9428; tom.broere
Betreft: Spoorwegovergang Wolfheze Lab: Synlab

Volledig invullen!	**JA**	**NEE**	**NVT**	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	☐	☐	☑	
Toegang terrein geregeld?	☑	☐	☐	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	☑	☐	☐	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	☑	☐		
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	☑	☐	Reden:	
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	☐	☐	☑	Afwerking:
Filters omstort met filtergrind ?	☐	☑		
Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?	☑	☐		☐ Gronddepot ingericht ☐ afgevoerd
Meerwerk uitgevoerd?	☐	☑		
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?	☐	☐	☑	☐ telefonisch ☐ via email
Boorgaten afgewerkt met bentoniet?	☐	☑	☐	

Onderwerp	**Aantal**	**Eenheid**
Ramgutsmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv
Overig		

Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	☑	☐		
Digitale foto's genomen?	☑	☐		
Monsteroverdracht uitgevoerd?	☑	☐	☑	Laboratorium: Synlab
Asbest aangetroffen op locatie	☐	☑		projectleider inlichten!
Uitvoering conform opdracht?	☑	☐		Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens	☐	
Veldwerktekening	☐	Schaal gecontroleerd? ☐
Digitale foto's	☐	

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester	N. Derwort	☑
Boormedewerker(s)		☐

Certificaatnummer: Stantec K95554/04

KTD

Uitgevoerd onder certificaat van

Stantec K95554/02

VELDVERSLAG 2018

Tom Broere (06 5345 9428; tom.broere@stantec.c

Projectnr. opdrachtgever: M20A0243

Opdrachtgever	ProRail B.V.		
Contactpersoon	Tom Broere (06 5345 9428; tom	Datum	07/08-07-2020
Betreft	Spoorwegovergang Wolfheze	Lab:	Synlab 3123 (Stant

Volledig invullen!	**JA**	**NEE**	**NVT**	
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	☐	☐	☑	
Toegang terrein geregeld?	☑	☐	☐	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	☑	☐	☐	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	☑	☐		
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	☑	☐	Reden:	
Uitvoering conform opdracht?	☑	☐	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.	
Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?	☑	☐	☐	☐ Gronddepot ingericht ☐ afgevoerd
Meerwerk uitgevoerd?	☐☐	☑		
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?	☐	☐	☑	☐ telefonisch ☐ via email

Onderwerp	**Aantal**	**Eenheid**
Ramgutsmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv
Overig		

Gegevens opgenomen in Terra Index	☑	☐		
bestand?Digitale foto's genomen?	☑	☐		
Monsteroverdracht uitgevoerd?	☑	☐	☐	
Asbest aangetroffen op locatie	☐	☑		zo ja, projectleider inlichten!

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens	☐
Veldwerktekening	☐
Digitale foto's	☐

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	Naam (voluit)	REG
Boormeester	N. Derwort	☑
Boormedewerker(s) (assistent)		☐

KTO

VELDVERSLAG 2001

Tom Broere (06 5345 9428; tom.broere@stantec.com)

Projectnummer: M20A0243

Opdrachtgever: ProRail B.V. Datum:
Contactpersoon: Tom Broere (06 5345 9428; tom.broere
Betreft: Spoorwegovergang Wolfheze Lab: Synlab

Volledig invullen!	**JA**	**NEE**	**NVT**	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	☐	☐	☑	
Toegang terrein geregeld?	☑	☐	☐	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	☑	☐	☐	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	☑	☐		
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	☑	☐	Reden:	
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	☐	☐	☑	Afwerking:
Filters omstort met filtergrind ?	☐	☑		
Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?	☑	☐		☐ Gronddepot ingericht ☐ afgevoerd
Meerwerk uitgevoerd?	☐	☑		
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?	☐	☐	☑	☐ telefonisch ☐ via email
Boorgaten afgewerkt met bentoniet?	☐	☑	☐	

Onderwerp	**Aantal**	**Eenheid**
Ramgutsmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv
Overig		

Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	☑	☐		
Digitale foto's genomen?	☑	☐		
Monsteroverdracht uitgevoerd?	☑	☐	☑	Laboratorium: Synlab
Asbest aangetroffen op locatie	☐	☑		projectleider inlichten!
Uitvoering conform opdracht?	☑	☐		Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens	☐	
Veldwerktekening	☐	Schaal gecontroleerd? ☐
Digitale foto's	☐	

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester	N. Derwort	☑
Boormedewerker(s)		☐

Certificaatnummer: Stantec K95554/04

Uitgevoerd onder certificaat van

Stantec K95554/02

VELDVERSLAG 2018

Tom Broere (06 5345 9428; tom.broere@stantec.c

Projectnr. opdrachtgever: M20A0243

Opdrachtgever	ProRail B.V.		
Contactpersoon	Tom Broere (06 5345 9428; tom	Datum	07/08-07-2020
Betreft	Spoorwegovergang Wolfheze	Lab:	Synlab 3123 (Stant

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	☐	☐	☑	
Toegang terrein geregeld?	☑	☐	☐	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	☑	☐	☐	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	☑	☐		
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	☑	☐	Reden:	
Uitvoering conform opdracht?	☑	☐	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.	
Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?	☑	☐	☐	☐ Gronddepot ingericht ☐ afgevoerd
Meerwerk uitgevoerd?	☐☐	☑		
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?	☐	☐	☑	☐ telefonisch ☐ via email

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutsmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv
Overig		

Gegevens opgenomen in Terra Index	☑	☐		
bestand?Digitale foto's genomen?	☑	☐		
Monsteroverdracht uitgevoerd?	☑	☐	☐	
Asbest aangetroffen op locatie	☐	☑		zo ja, projectleider inlichten!

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens	☐
Veldwerktekening	☐
Digitale foto's	☐

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	Naam (voluit)	REG
Boormeester	N. Derwort	☑
Boormedewerker(s) (assistent)		☐

Bijlage 5.1: Analysecertificaten grond

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Tom Broere
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Spoorwegovergang Wolfheze
Uw projectnummer	: M20A0243
SYNLAB rapportnummer	: 13283319, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20A0243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	13-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	13-07-2020
Rapportnummer	13283319 - 1	Rapportagedatum	20-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A06-4 A06-4 A06 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.31
antraceen	mg/kgds	S	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.66
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.49
chryseen	mg/kgds	S	0.41
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.26
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.40
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.28
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.17 [1)]

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	13-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	13-07-2020
Rapportnummer	13283319 - 1	Rapportagedatum	20-07-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	13-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	13-07-2020
Rapportnummer	13283319 - 1	Rapportagedatum	20-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8471565	01-07-2020	01-07-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Tom Broere
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Spoorwegovergang Wolfheze
Uw projectnummer	: M20A0243
SYNLAB rapportnummer	: 13277097, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20A0243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A01-2 A01-2 A01 (14-24)
002	Grond (AS3000)	A06-3 A06-3 A06 (30-70)
003	Grond (AS3000)	Afp-WG1 Afp-WG1 W44 (0-50)
004	Grond (AS3000)	Afp-WG4 Afp-WG4 W45 (0-50) W46 (0-50)
005	Grond (AS3000)	B65-1 B65-1 B65 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.0	87.5	93.8	94.1	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		6.2	1.7	2.2	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		3.7	1.1	<1	3.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S		61	55	<20	29
cadmium	mg/kgds	S		1.9	<0.2	<0.2	0.22
kobalt	mg/kgds	S		3.7	4.4	<1.5	2.1
koper	mg/kgds	S		34	24	<5	13
kwik	mg/kgds	S		0.90	0.07	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S		77	27	11	46
molybdeen	mg/kgds	S		0.65	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		12	10	3.1	6.1
zink	mg/kgds	S		110	63	<20	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.35	0.03	<0.01	0.07
fenantreen	mg/kgds	S	0.27	8.0	0.29	0.08	7.7
antraceen	mg/kgds	S	0.07	1.4	0.10	0.02	1.8
fluoranteen	mg/kgds	S	0.49	15	0.63	0.24	11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	11	0.37	0.13	4.2
chryseen	mg/kgds	S	0.39	9.1	0.40	0.15	3.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	6.5	0.24	0.08	1.8
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	9.8	0.35	0.13	3.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	6.3	0.25	0.10	2.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	6.6	0.26	0.10	2.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.42 [1)]	74.05 [1)]	2.92 [1)]	1.037 [1)]	38.37 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	1.3	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	16	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	4.1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	37	<1	<1

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A01-2 A01-2 A01 (14-24)
002	Grond (AS3000)	A06-3 A06-3 A06 (30-70)
003	Grond (AS3000)	Afp-WG1 Afp-WG1 W44 (0-50)
004	Grond (AS3000)	Afp-WG4 Afp-WG4 W45 (0-50) W46 (0-50)
005	Grond (AS3000)	B65-1 B65-1 B65 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S		<1	36	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	22	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 [1)]	117.1 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	9	<5	<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds		6	18	9	<5	10
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	13	7	<5	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20	30

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

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.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B34 (0-50) B60 (0-50) B62 (0-50) B64 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B66 (0-50) B67 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM03 MM03 B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM04 MM04 A07 (70-120) A12 (20-70)
010	Grond (AS3000)	MM05 MM05 A01 (24-74) A02 (38-88) A06 (30-70)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.6	95.5	93.9	93.5	87.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	29	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					5.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	5.3	5.3	1.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	3.3	4.1	1.5	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	23	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.5	<1.5	2.3	
koper	mg/kgds	S	8.1	8.2	6.8	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.09	<0.05	
lood	mg/kgds	S	33	48	53	14	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.5	4.9	4.2	7.1	
zink	mg/kgds	S	31	36	25	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.20	0.16	0.06	
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.03	0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	0.54	0.37	0.22	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.33	0.18	0.19	
chryseen	mg/kgds	S	0.22	0.32	0.19	0.14	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.22	0.13	0.11	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.30	0.15	0.16	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	0.23	0.14 [3)]	0.15	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.23	0.14	0.12	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.777 [1)]	2.437 [1)]	1.5 [1)]	1.187 [1)]	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B34 (0-50) B60 (0-50) B62 (0-50) B64 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B66 (0-50) B67 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM03 MM03 B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM04 MM04 A07 (70-120) A12 (20-70)
010	Grond (AS3000)	MM05 MM05 A01 (24-74) A02 (38-88) A06 (30-70)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	6	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	7	7	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.16	0.16	0.45		<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.11		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.37	0.37	1.8		0.27
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.44 [2)]	0.44 [2)]	1.8 [2)]		0.34 [2)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.68	0.70	0.76		3.7

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B34 (0-50) B60 (0-50) B62 (0-50) B64 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B66 (0-50) B67 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM03 MM03 B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM04 MM04 A07 (70-120) A12 (20-70)
010	Grond (AS3000)	MM05 MM05 A01 (24-74) A02 (38-88) A06 (30-70)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.13	0.19	0.36		1.2
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.81 [2)]	0.89 [2)]	1.1 [2)]		4.8 [2)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		<0.1

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

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

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

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	Y8471214	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
002	Y8470941	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
003	Y8471821	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
004	Y8472209	30-06-2020	30-06-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y8471628	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
005	Y8471813	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
006	Y8471423	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
006	Y8471427	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
006	Y8471441	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
006	Y8471420	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
007	Y8471120	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
007	Y8471151	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
007	Y8471158	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
007	Y8471154	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
008	Y8471155	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
008	Y8471442	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
008	Y8471159	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
008	Y8471156	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
009	Y8470935	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
009	Y8471822	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
010	Y8470941	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
010	Y8470930	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
010	Y8471191	01-07-2020	01-07-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

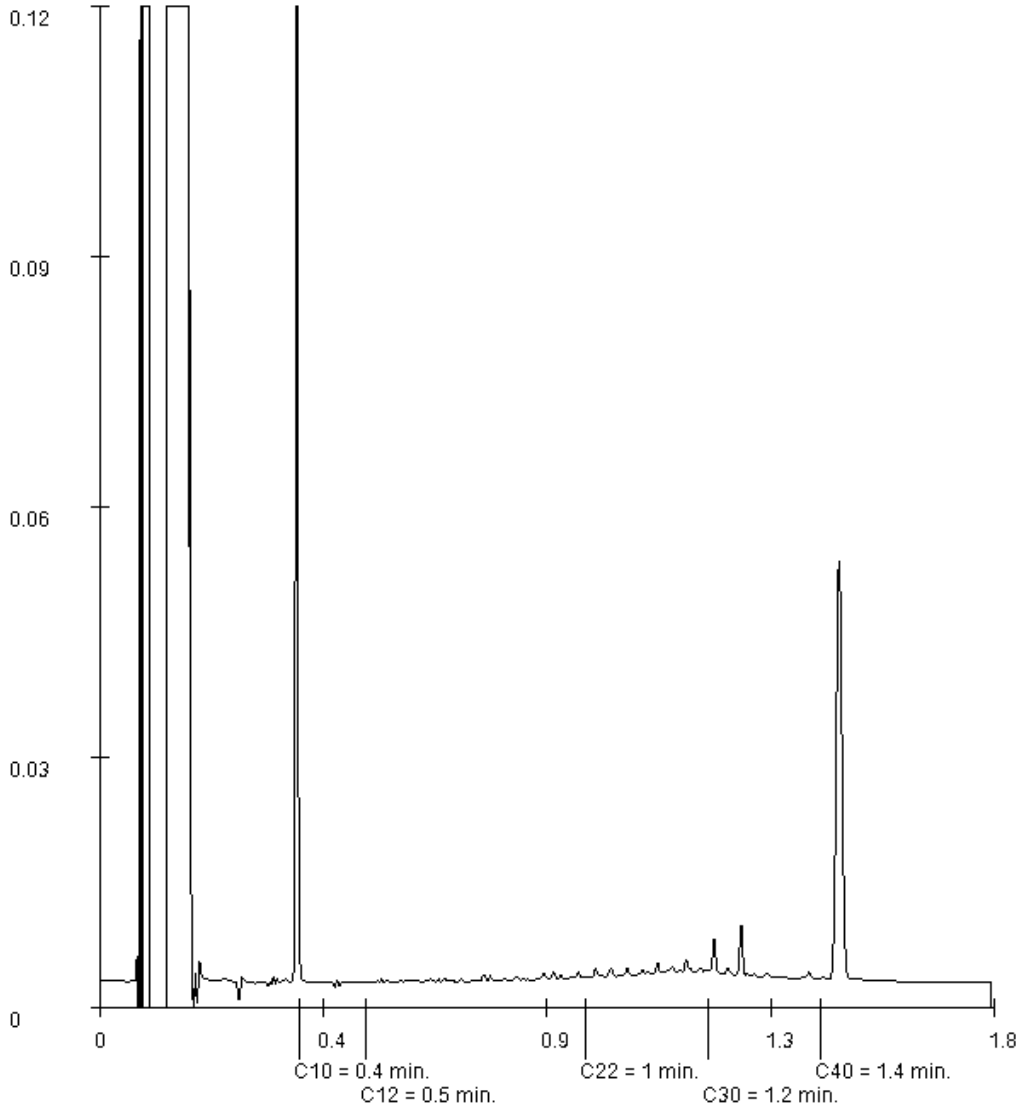
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	A01-2A01-2 A01 (14-24)

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

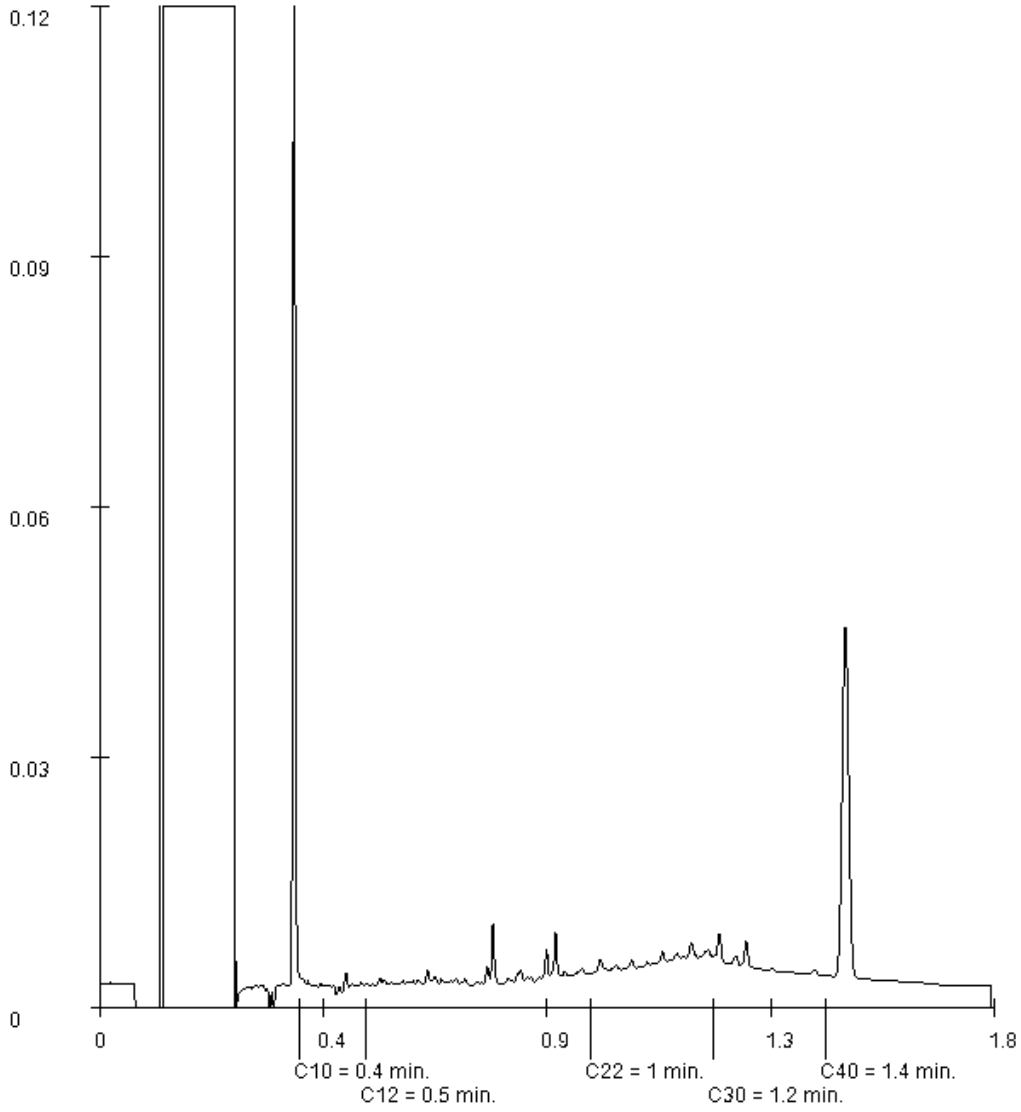
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	A06-3A06-3 A06 (30-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

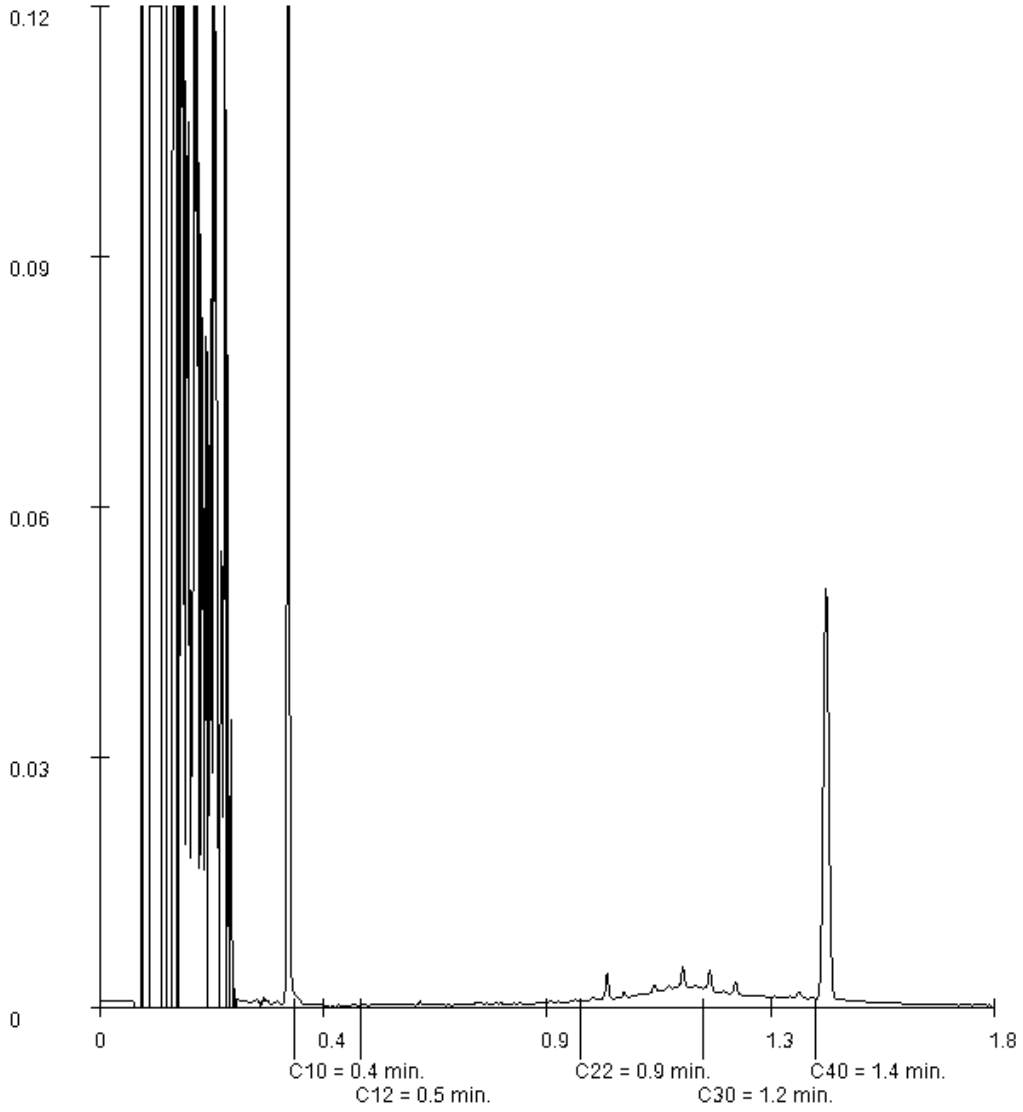
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	Afp-WG1Afp-WG1 W44 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

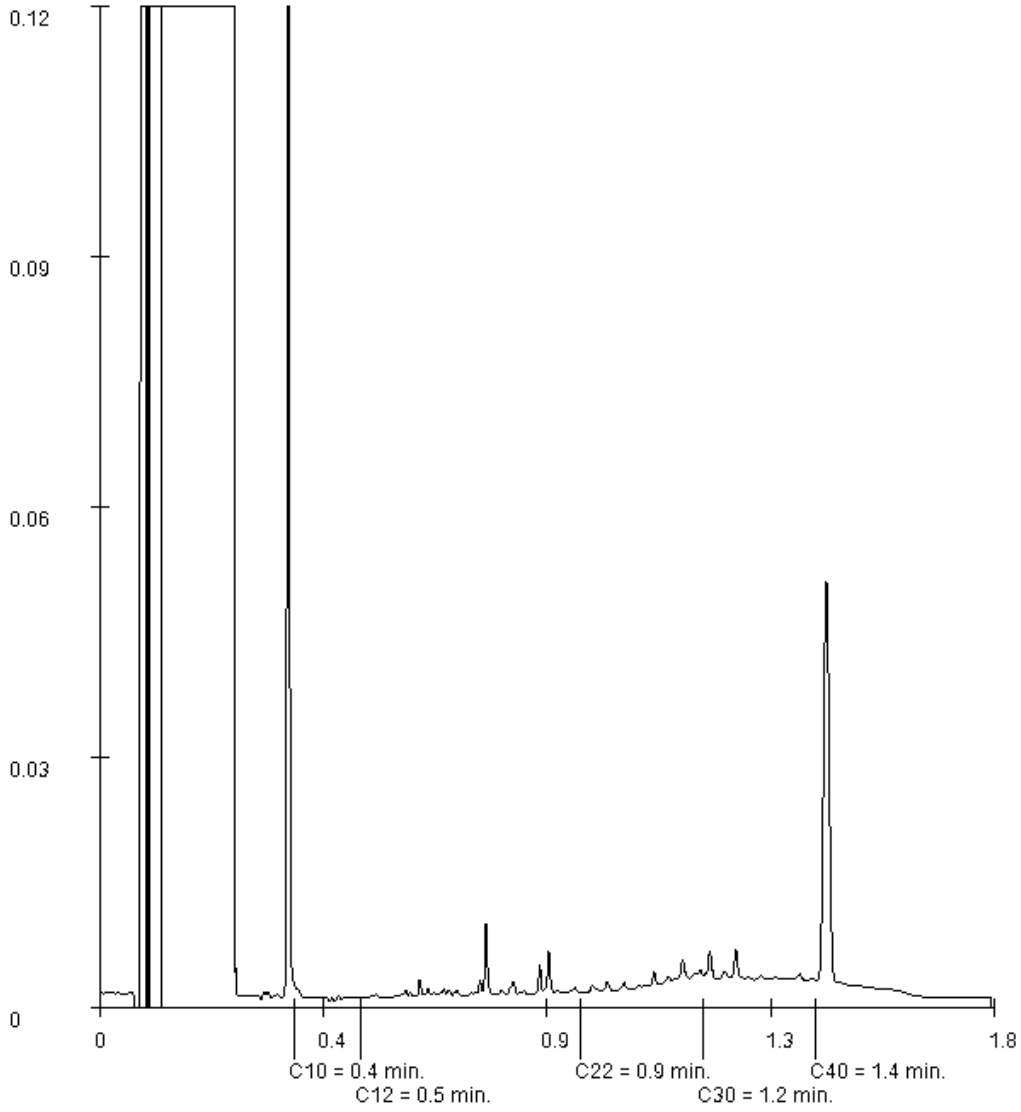
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	B65-1B65-1 B65 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

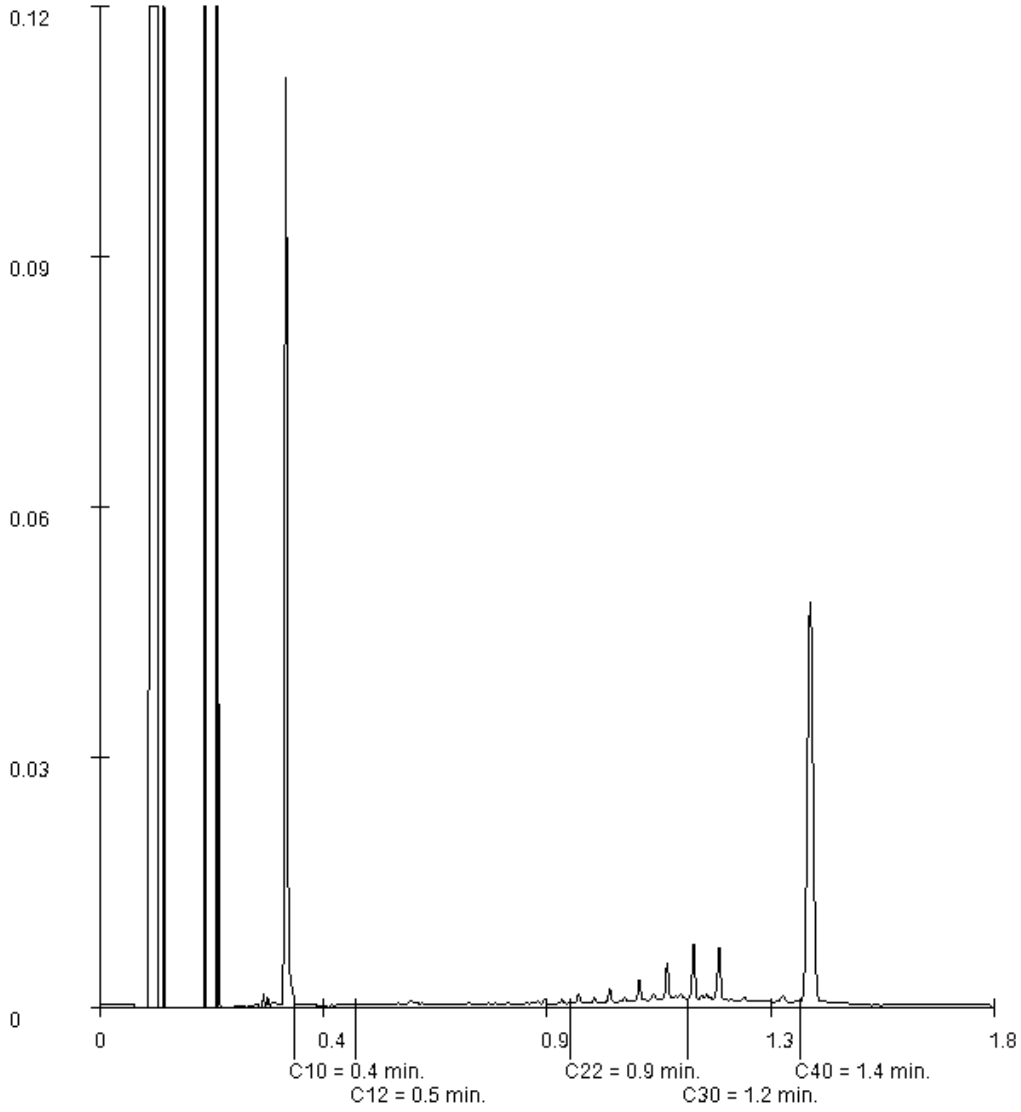
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	MM02MM02 B66 (0-50) B67 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

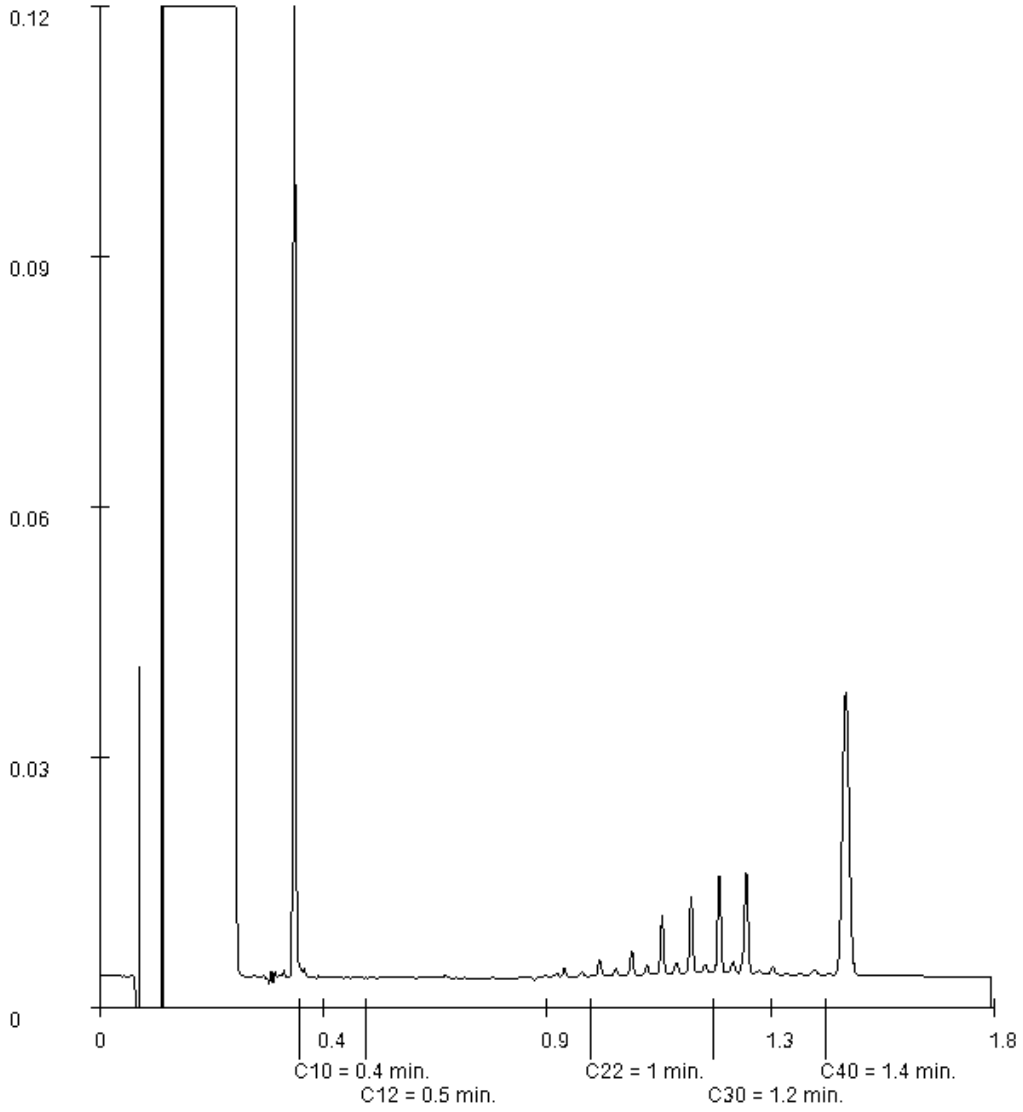
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	MM03MM03 B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

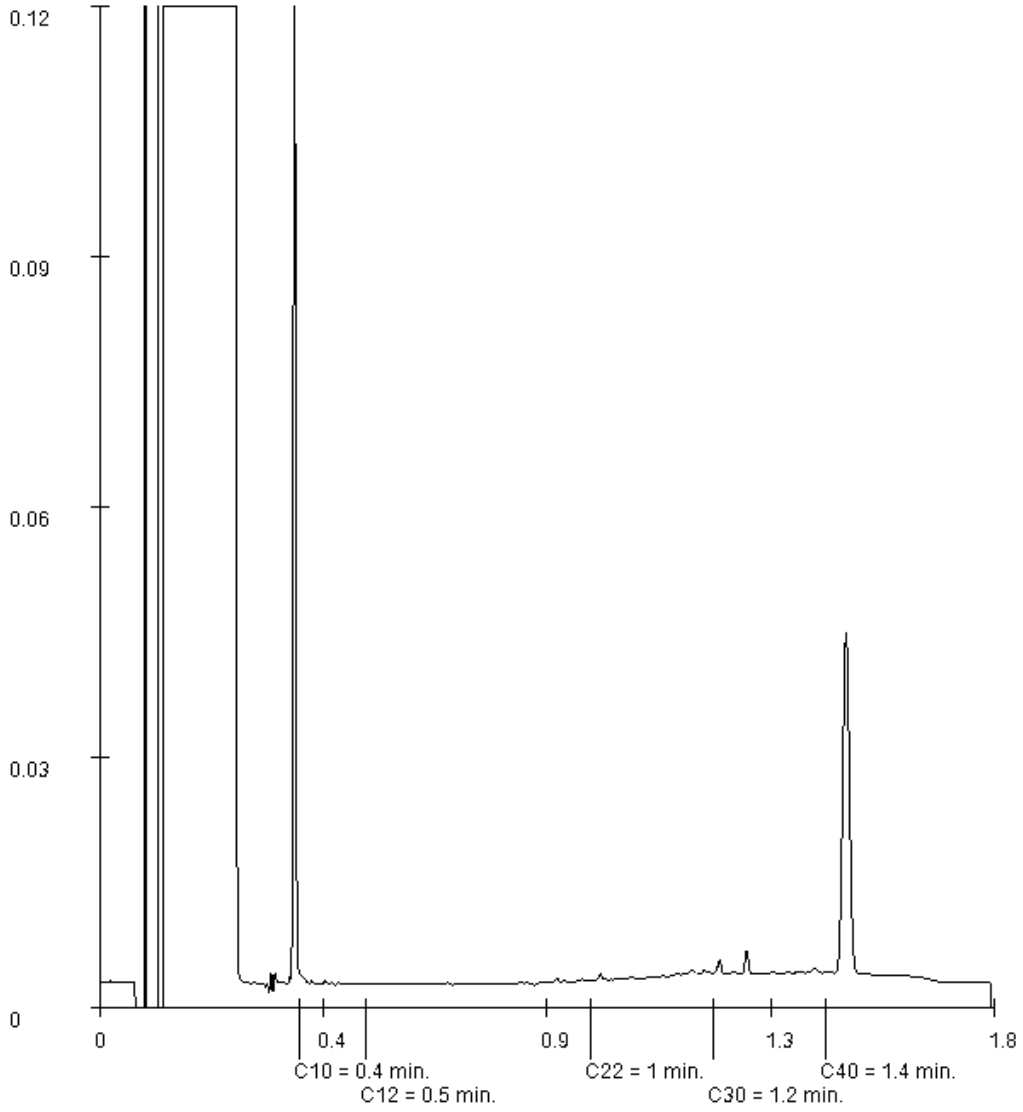
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277097 - 1	Rapportagedatum	12-07-2020

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	MM04MM04 A07 (70-120) A12 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Tom Broere
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Spoorwegovergang Wolfheze
Uw projectnummer	: M20A0243
SYNLAB rapportnummer	: 13278157, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20A0243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13278157 - 1	Rapportagedatum	13-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDO01 MMDO01 D49 (200-250) D53 (250-300) DW50 (200-250) DW50 (300-350)
002	Grond (AS3000)	MMDO02 MMDO02 D49 (350-400) D53 (350-400) D53 (450-500) DW50 (400-450)
003	Grond (AS3000)	MMDO03 MMDO03 D49 (500-550) D53 (500-550) D53 (600-650) DW50 (450-500)
004	Grond (AS3000)	MMDO04 MMDO04 D51 (200-250) D52 (250-300) D54 (200-250) D54 (250-300)
005	Grond (AS3000)	MMDO05 MMDO05 D51 (350-400) D52 (300-350) D54 (300-350) D54 (350-400)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	97.2	97.8	97.8	98.0	97.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.8	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.3	<3	4.5	3.6	3.6
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.03	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.02	0.10	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	0.05	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.01	0.04	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.01	0.05	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	0.03	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	0.03	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.102 [1)]	0.234 [1)]	0.098 [1)]	0.377 [1)]	0.424 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13278157 - 1	Rapportagedatum	13-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDO01 MMDO01 D49 (200-250) D53 (250-300) DW50 (200-250) DW50 (300-350)
002	Grond (AS3000)	MMDO02 MMDO02 D49 (350-400) D53 (350-400) D53 (450-500) DW50 (400-450)
003	Grond (AS3000)	MMDO03 MMDO03 D49 (500-550) D53 (500-550) D53 (600-650) DW50 (450-500)
004	Grond (AS3000)	MMDO04 MMDO04 D51 (200-250) D52 (250-300) D54 (200-250) D54 (250-300)
005	Grond (AS3000)	MMDO05 MMDO05 D51 (350-400) D52 (300-350) D54 (300-350) D54 (350-400)

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

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13278157 - 1	Rapportagedatum	13-07-2020

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.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13278157 - 1	Rapportagedatum	13-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMDO06 MMDO06 D51 (500-550) D51 (600-650) D52 (400-450) D54 (400-450)
007	Grond (AS3000)	MMDO08 MMDO08 D49 (350-400) D51 (450-500) D53 (400-450) D54 (350-400)
008	Grond (AS3000)	MMDO09 MMDO09 D49 (500-550) D51 (600-650) D53 (550-600) DW50 (450-500)
009	Grond (AS3000)	MMDO7 MMDO7 D49 (200-250) D51 (300-350) D52 (250-300) DW50 (300-350)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	97.3	97.3	97.3	97.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1			
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20			
cadmium	mg/kgds	S	<0.2			
kobalt	mg/kgds	S	<1.5			
koper	mg/kgds	S	<5			
kwik	mg/kgds	S	<0.05			
lood	mg/kgds	S	<10			
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5			
nikkel	mg/kgds	S	3.4			
zink	mg/kgds	S	<20			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01			
fenantreen	mg/kgds	S	0.01			
antraceen	mg/kgds	S	<0.01			
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03			
chryseen	mg/kgds	S	0.02			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.184 [1)]			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1			
PCB 101	µg/kgds	S	<1			
PCB 118	µg/kgds	S	<1			
PCB 138	µg/kgds	S	<1			
PCB 153	µg/kgds	S	<1			

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13278157 - 1	Rapportagedatum	13-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMDO06 MMDO06 D51 (500-550) D51 (600-650) D52 (400-450) D54 (400-450)
007	Grond (AS3000)	MMDO08 MMDO08 D49 (350-400) D51 (450-500) D53 (400-450) D54 (350-400)
008	Grond (AS3000)	MMDO09 MMDO09 D49 (500-550) D51 (600-650) D53 (550-600) DW50 (450-500)
009	Grond (AS3000)	MMDO7 MMDO7 D49 (200-250) D51 (300-350) D52 (250-300) DW50 (300-350)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 180	µg/kgds	S	<1			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]			
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5			
fractie C12-C22	mg/kgds		<5			
fractie C22-C30	mg/kgds		<5			
fractie C30-C40	mg/kgds		<5			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.14 [2)]	0.14 [2)]	0.14 [2)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.14 [2)]	0.14 [2)]	0.14 [2)]

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13278157 - 1	Rapportagedatum	13-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMDO06 MMDO06 D51 (500-550) D51 (600-650) D52 (400-450) D54 (400-450)
007	Grond (AS3000)	MMDO08 MMDO08 D49 (350-400) D51 (450-500) D53 (400-450) D54 (350-400)
008	Grond (AS3000)	MMDO09 MMDO09 D49 (500-550) D51 (600-650) D53 (550-600) DW50 (450-500)
009	Grond (AS3000)	MMDO7 MMDO7 D49 (200-250) D51 (300-350) D52 (250-300) DW50 (300-350)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13278157 - 1	Rapportagedatum	13-07-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13278157 - 1	Rapportagedatum	13-07-2020

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

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13278157 - 1	Rapportagedatum	13-07-2020

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
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8471209	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
001	Y8470957	02-07-2020	02-07-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13278157 - 1	Rapportagedatum	13-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8593962	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
001	Y8593949	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8594109	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8470965	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8471200	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8471219	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
003	Y8594116	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
003	Y8594113	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
003	Y8594102	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
003	Y8470909	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
004	Y8593973	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
004	Y8593909	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
004	Y8593623	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
004	Y8593898	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
005	Y8593605	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
005	Y8594051	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
005	Y8593625	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
005	Y8593894	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
006	Y8594025	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
006	Y8593913	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
006	Y8593895	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
006	Y8593453	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
007	Y8471825	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
007	Y8593945	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
007	Y8594119	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
007	Y8593656	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
008	Y8594106	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
008	Y8470944	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
008	Y8593910	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
008	Y8594117	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
009	Y8593649	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
009	Y8593889	03-07-2020	03-07-2020	ALC201
009	Y8470915	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
009	Y8470928	02-07-2020	02-07-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Tom Broere
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Spoorwegovergang Wolfheze
Uw projectnummer	: M20A0243
SYNLAB rapportnummer	: 13281520, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20A0243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Afp-WG3 W40-1 Afp-WG3 W40-1 W40a (0-50)
002	Grond (AS3000)	Afp-WG3 W41-1 Afp-WG3 W41-1 W41 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Afp-WG3 W48-1 Afp-WG3 W48-1 W48a (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM06 MM06 B56a (0-50) B58a (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM07 MM07 DF26 (20-50) F27 (20-50) F31 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.8	93.5	87.8	95.1	92.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	1.1	5.6	2.3	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	<1	4.5	3.3	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	<20	36	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	2.8	<0.2	<0.2	0.20	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.1	2.0	1.7	3.9	2.6
koper	mg/kgds	S	290	10	14	25	8.2
kwik	mg/kgds	S	0.23	<0.05	0.08	0.19	0.05
lood	mg/kgds	S	460	12	63	38	10
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	5.6	5.8	11	9.0
zink	mg/kgds	S	560	<20	49	50	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.03	0.07	0.09
fenantreen	mg/kgds	S	0.52	0.23	0.24	0.55	1.5
antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.04	0.07	0.16	0.30
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.55	0.69	1.3	3.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.88	0.42	0.46	0.73	2.3
chryseen	mg/kgds	S	0.74	0.36	0.42	0.60	2.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.69	0.25	0.31	0.47	1.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.2	0.37	0.44	0.59	2.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.81	0.27	0.35	0.43	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.84	0.27	0.34	0.46	1.5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.18 [1)]	2.78 [1)]	3.35 [1)]	5.36 [1)]	15.79 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.9	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.7	<1

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Afp-WG3 W40-1 Afp-WG3 W40-1 W40a (0-50)
002	Grond (AS3000)	Afp-WG3 W41-1 Afp-WG3 W41-1 W41 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Afp-WG3 W48-1 Afp-WG3 W48-1 W48a (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM06 MM06 B56a (0-50) B58a (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM07 MM07 DF26 (20-50) F27 (20-50) F31 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	4.8	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	15.2 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	<5	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		14	<5	10	9	6
fractie C30-C40	mg/kgds		14	<5	9	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds					0.12	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds					0.19 [2)]	0.14 [2)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds					0.26	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Afp-WG3 W40-1 Afp-WG3 W40-1 W40a (0-50)
002	Grond (AS3000)	Afp-WG3 W41-1 Afp-WG3 W41-1 W41 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Afp-WG3 W48-1 Afp-WG3 W48-1 W48a (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM06 MM06 B56a (0-50) B58a (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM07 MM07 DF26 (20-50) F27 (20-50) F31 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds					0.33 [2)]	0.14 [2)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds					<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds					<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds					<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds					<0.1	<0.1

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM08 MM08 F17 (20-50) F19 (15-40) F20 (15-50) F30 (30-50)
007	Grond (AS3000)	MM09 MM09 B57 (150-200) B60a (50-100) B61a (50-100) B75 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM10 MM10 F18 (50-100) F20 (150-200) F30 (100-130) F32 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.1	95.1	91.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	1.9	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	1.2	3.2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	34	<20	27
cadmium	mg/kgds	S	0.20	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.0	<1.5	1.9
koper	mg/kgds	S	12	<5	11
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	46	36	73
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.2	3.7	5.5
zink	mg/kgds	S	54	<20	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.68	0.03	0.60
antraceen	mg/kgds	S	0.26	0.01	0.11
fluoranteen	mg/kgds	S	2.8	0.10	0.95
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.9	0.06	0.43
chryseen	mg/kgds	S	1.4	0.05	0.46
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.0	0.04	0.29
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.8	0.05	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.8	0.04	0.30
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.4	0.04	0.29
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	13.09 [1)]	0.427 [1)]	3.89 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM08 MM08 F17 (20-50) F19 (15-40) F20 (15-50) F30 (30-50)
007	Grond (AS3000)	MM09 MM09 B57 (150-200) B60a (50-100) B61a (50-100) B75 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM10 MM10 F18 (50-100) F20 (150-200) F30 (100-130) F32 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		14	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		69	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		120 [3)]	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.10		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.17 [2)]		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.30		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.37 [2)]		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM08 MM08 F17 (20-50) F19 (15-40) F20 (15-50) F30 (30-50)
007	Grond (AS3000)	MM09 MM09 B57 (150-200) B60a (50-100) B61a (50-100) B75 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM10 MM10 F18 (50-100) F20 (150-200) F30 (100-130) F32 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1		

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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	Y8594061	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
002	Y8498334	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
003	Y8471182	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
004	Y8471092	07-07-2020	07-07-2020	ALC201
004	Y8471076	07-07-2020	07-07-2020	ALC201
005	Y8472282	07-07-2020	07-07-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y8471081	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
005	Y8472268	07-07-2020	07-07-2020	ALC201
006	Y8471179	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
006	Y8594070	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
006	Y8593789	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
006	Y8594071	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
007	Y8495945	07-07-2020	07-07-2020	ALC201
007	Y8471106	07-07-2020	07-07-2020	ALC201
007	Y8472280	07-07-2020	07-07-2020	ALC201
007	Y8472275	07-07-2020	07-07-2020	ALC201
008	Y8594078	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
008	Y8471177	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
008	Y8471173	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
008	Y8593783	08-07-2020	08-07-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

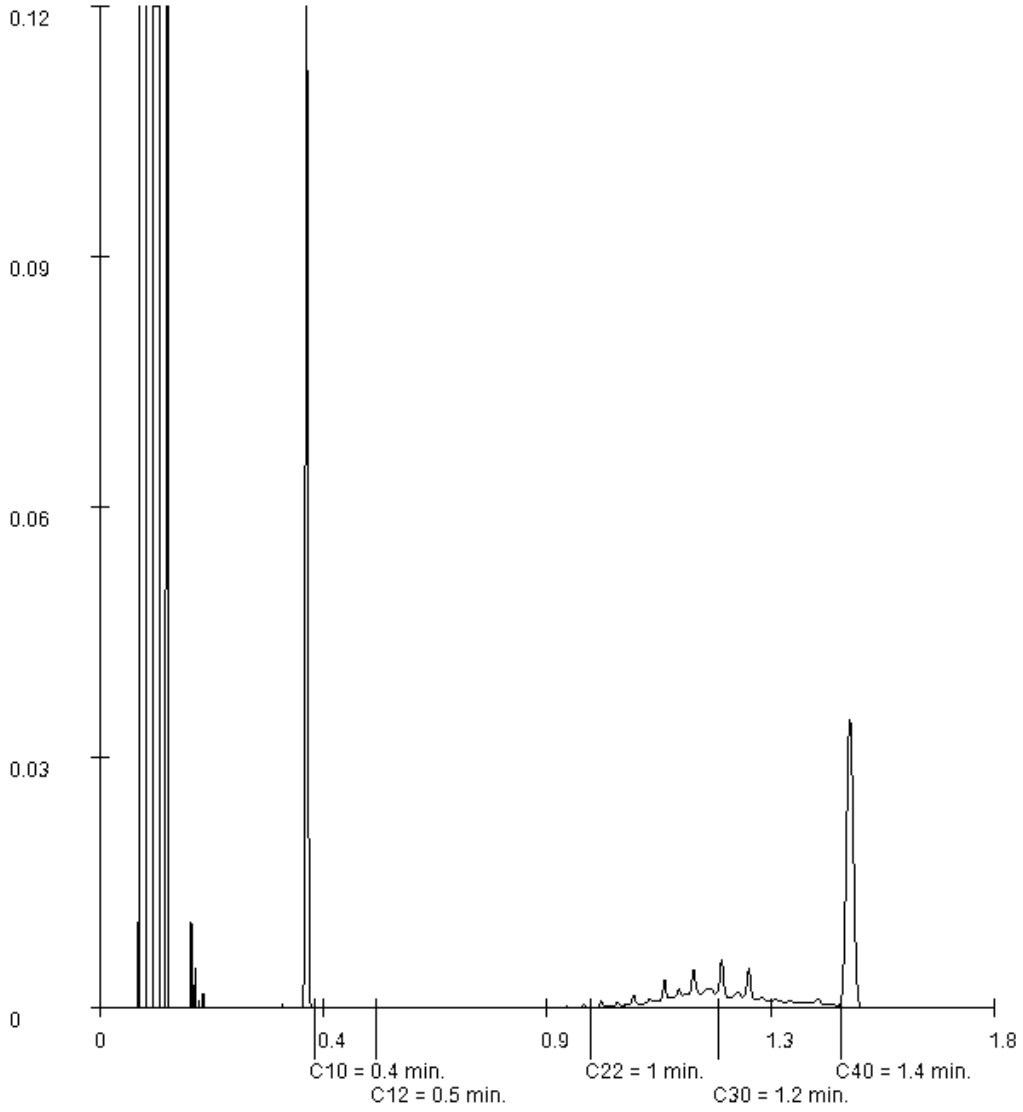
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	Afp-WG3 W40-1Afp-WG3 W40-1 W40a (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

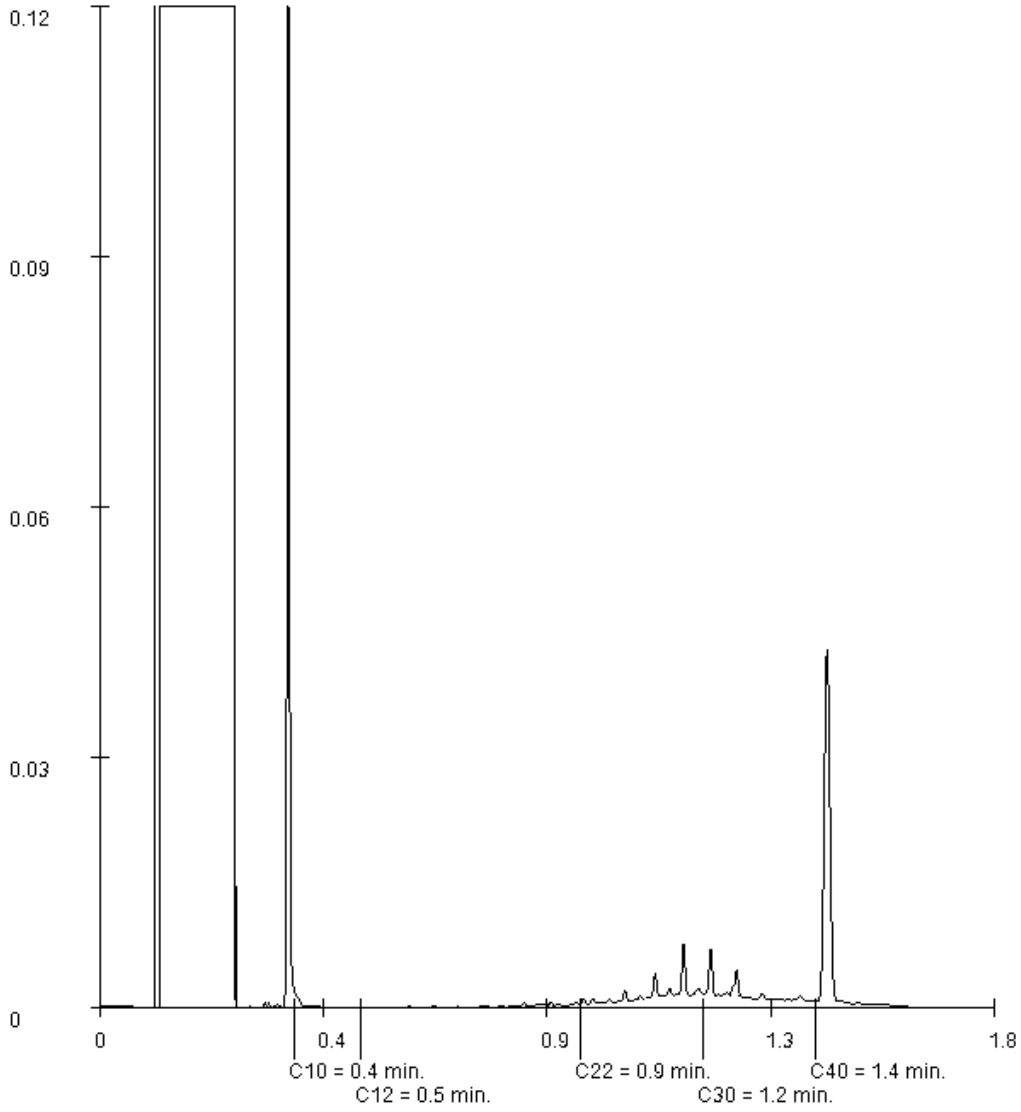
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	Afp-WG3 W48-1Afp-WG3 W48-1 W48a (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

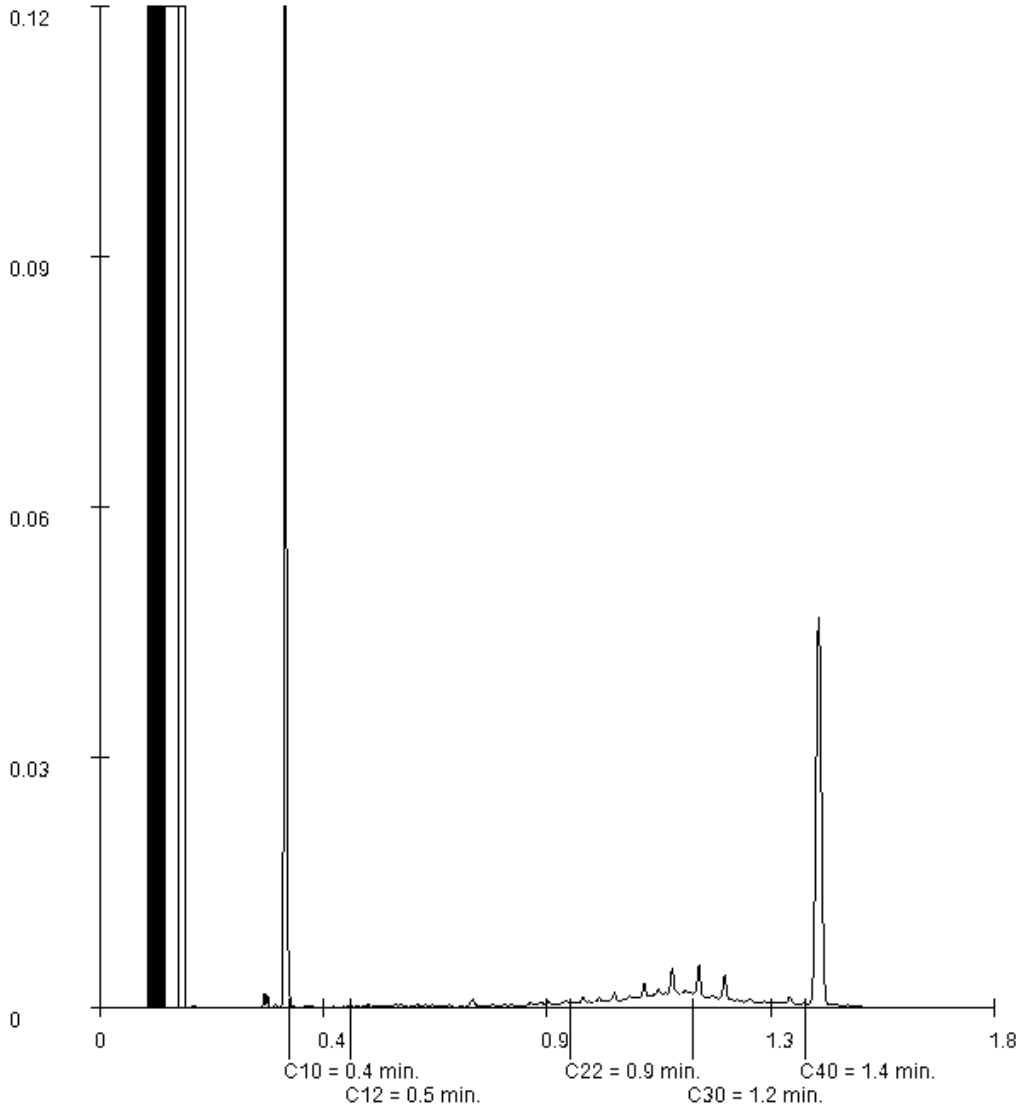
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM06MM06 B56a (0-50) B58a (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

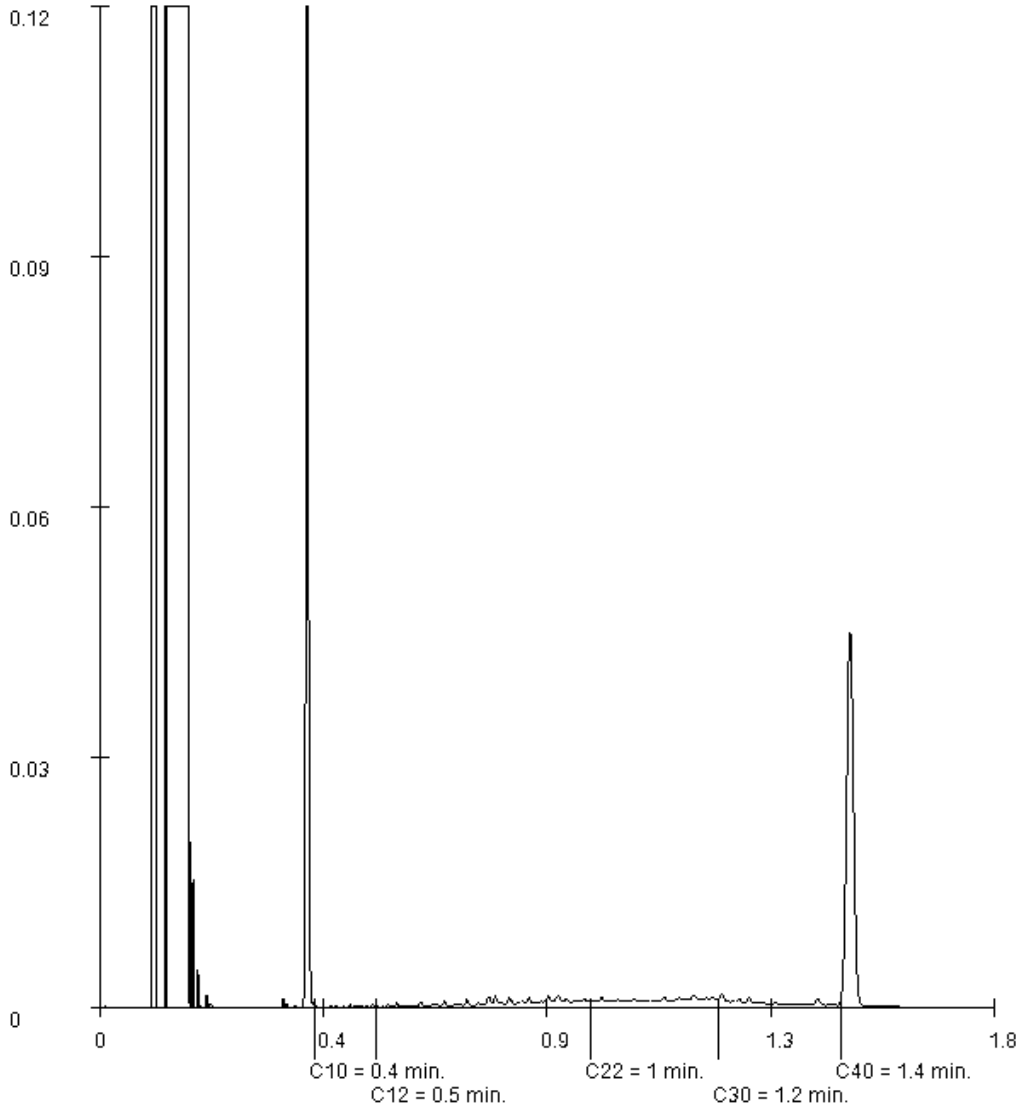
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM07MM07 DF26 (20-50) F27 (20-50) F31 (10-50)

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

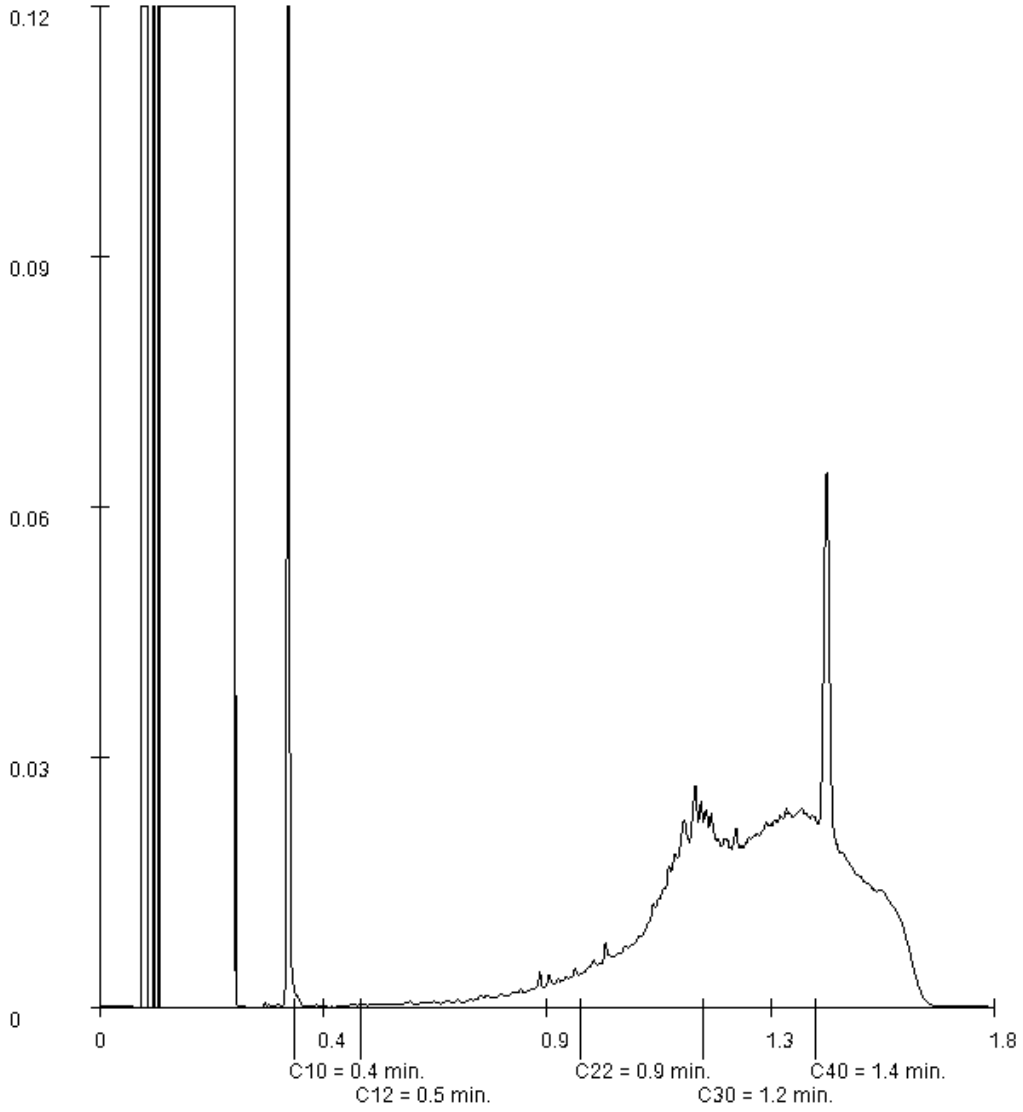
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281520 - 1	Rapportagedatum	16-07-2020

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM08MM08 F17 (20-50) F19 (15-40) F20 (15-50) F30 (30-50)

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Bijlage 5.2: Analysecertificaten asbest in grond

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Tom Broere
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Spoorwegovergang Wolfheze
Uw projectnummer	: M20A0243
SYNLAB rapportnummer	: 13277881, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20A0243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13277881 - 1	Rapportagedatum	10-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AVM01 AVM01 AVM01 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal	g		412.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13277881 - 1	Rapportagedatum	10-07-2020

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	03-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	03-07-2020
Rapportnummer	13277881 - 1	Rapportagedatum	10-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1869454	01-07-2020	01-07-2020	ALC291

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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 bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13277881-001
Datum analyse: 10-07-2020
Projectnummer: M20A0243
Projectnaam: M20A0243
Monsteromschrijving: AVM01

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Buis	1	412.46	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	51.6	41.2	61.9
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	14.4	8.2	20.6
Totalen			Serpentijn			52	41	62
			Amfibool			14	8.2	21

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

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Tom Broere
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Spoorwegovergang Wolfheze
Uw projectnummer	: M20A0243
SYNLAB rapportnummer	: 13281515, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20A0243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281515 - 1	Rapportagedatum	17-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM01 ASBMM01 B66 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM03 ASBMM03 B60 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM04 ASBMM04 B65 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM05 ASBMM05 A02 (38-88)
005	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM06 ASBMM06 B56a (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN							
Asbest in grond conform Nen 5898			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :

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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281515 - 1	Rapportagedatum	17-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM08 ASBMM08 B75 (0-50)
007	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM09+ASB13 ASBMM09+ASB13 DF26 (20-50) F31 (10-50)
008	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM16 ASBMM16 F17 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN					
Asbest in grond conform Nen 5898			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :

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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	09-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	09-07-2020
Rapportnummer	13281515 - 1	Rapportagedatum	17-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform Nen 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1896858	30-06-2020	30-06-2020	ALC291
002	E1869319	03-07-2020	03-07-2020	ALC291
003	E1869453	03-07-2020	03-07-2020	ALC291
004	E1896857	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
005	E1896805	07-07-2020	07-07-2020	ALC291
006	E1896806	07-07-2020	07-07-2020	ALC291
007	E1896807	07-07-2020	07-07-2020	ALC291
007	E1896809	08-07-2020	08-07-2020	ALC291
008	E1896803	08-07-2020	08-07-2020	ALC291

Paraaf :

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

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: **20-104362**
Rapportnummer: 2007-1587_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-001
Barcode	(E1896858)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,561kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 13,906

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,210	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,203	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,228	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,583	0,000	0	85,7	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,575	0,000	0	12,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,106	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,906	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 95,5 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: 20-104362

Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-001
Barcode	(E1896858)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,561kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 182

Samira Achahbar

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: **20-104363**
Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-002
Barcode	(E1869319)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,709kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 14,053

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,257	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,224	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,230	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,003	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,127	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,212	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,053	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 95,5 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: 20-104363

Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-002
Barcode	(E1869319)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,709kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 182

Samira Achahbar

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: **20-104364**
Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-003
Barcode	(E1869453)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,313kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 13,270

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,592	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,044	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,354	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,374	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,123	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,782	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,270	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 92,7 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: 20-104364

Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-003
Barcode	(E1869453)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,313kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 182

Samira Achahbar

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: **20-104365**
Rapportnummer: 2007-1587_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-004
Barcode	(E1896857)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,141kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 13,122

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,637	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,550	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,405	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,148	0,000	0	43,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,882	0,000	0	10,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,500	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,122	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 92,8 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: 20-104365

Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-004
Barcode	(E1896857)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,141kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 182

Samira Achahbar

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: **20-104366**
Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-005
Barcode	(E1896805)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,174kg nat ingezet)

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 12,778

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	2,290	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,754	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,404	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,170	0,000	0	42,7	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,429	0,000	0	14,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,730	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,778	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 97,0 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: 20-104366

Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-005
Barcode	(E1896805)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,174kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 182

Samira Achahbar

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: **20-104367**
Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-006
Barcode	(E1896806)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,889kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 12,146

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	1,025	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,604	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,381	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,942	0,000	0	25,7	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,116	0,000	0	17,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,078	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,146	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,1
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 94,2 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: 20-104367

Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-006
Barcode	(E1896806)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,889kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 182

Samira Achahbar

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: **20-104368**
Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-007
Barcode	(E1896809, E1896807)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (25,729kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 24,455

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,345	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,242	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,172	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,635	0,000	0	19,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,193	0,000	0	16,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	19,868	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	24,455	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 95,0 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: 20-104368

Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-007
Barcode	(E1896809, E1896807)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (25,729kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 182

Samira Achahbar

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: **20-104369**
Rapportnummer: 2007-1587_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-008
Barcode	(E1896803)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,044kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 12,399

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	1,420	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,186	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,658	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,023	0,000	0	48,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,110	0,000	0	18,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,002	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,399	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 95,1 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-07-2020

Monsternummer: 20-104369

Rapportnummer: 2007-1587_01

Ordernummer RPS	2007-1587
Ordernummer opdrachtgever	13281515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	13-07-2020
Datum analyse	17-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13281515-008
Barcode	(E1896803)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,044kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 182

Samira Achahbar

Labcoördinator

Bijlage 5.3: Analysecertificaten asfalt

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Tom Broere
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Spoorwegovergang Wolfheze
Uw projectnummer	: M20A0243
SYNLAB rapportnummer	: 13277083, versienummer: 3. Gewijzigd rapport

Rotterdam, 16-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20A0243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 26 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277083 - 3	Rapportagedatum	16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	A01-1 A01-1 A01 (0-14)
002	Asfalt	A02-1 A02-1 A02 (0-38)
003	Asfalt	A03-1 A03-1 A03 (0-16)
004	Asfalt	A04-1 A04-1 A04 (0-17)
005	Asfalt	A05-1 A05-1 A05 (0-7)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	ja	nee	ja	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	ja [1) 2)]	nee [2)]	nee [2)]	nee [2)]	nee [2)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277083 - 3	Rapportagedatum	16-07-2020

Voetnoten

1	Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek.
2	Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277083 - 3	Rapportagedatum	16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asfalt	A06-1 A06-1 A06 (0-7)
007	Asfalt	A07-1 A07-1 A07 (0-22)
008	Asfalt	A08-1 A08-1 A08 (0-16)
009	Asfalt	A09-1 A09-1 A09 (0-23)
010	Asfalt	A10-1 A10-1 A10 (0-19)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee [2)]	nee [2)]	nee [2)]	nee [2)]	nee [2)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277083 - 3	Rapportagedatum	16-07-2020

Voetnoten

2	Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277083 - 3	Rapportagedatum	16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Asfalt	A11-1 A11-1 A11 (0-27)
012	Asfalt	A12-1 A12-1 A12 (0-20)
013	Asfalt	A13-1 A13-1 A13 (0-26)
014	Asfalt	A14-1 A14-1 A14 (0-30)
015	Asfalt	A15-1 A15-1 A15 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	ja	nee	nee	ja	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee [2)]	nee [2)]	nee [2)]	nee [2)]	nee [2)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277083 - 3	Rapportagedatum	16-07-2020

Voetnoten

2	Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277083 - 3	Rapportagedatum	16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Asfalt	A16-1 A16-1 A16 (0-22)

Analyse	Eenheid	Q	016
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage
Schade	-	Q	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee [2)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277083 - 3	Rapportagedatum	16-07-2020

Voetnoten

2	Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	02-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	02-07-2020
Rapportnummer	13277083 - 3	Rapportagedatum	16-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1893936	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
002	Y7399450	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
003	E1893935	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
004	E1893933	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
005	E1893934	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
006	E1893938	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
007	E1893925	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
008	E1893926	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
009	E1893943	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
010	E1893924	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
011	E1893932	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
012	E1893927	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
013	E1893931	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
014	E1893928	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
015	E1893930	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
016	E1893929	01-07-2020	01-07-2020	ALC291

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A01-1 A01-1 A01 (0-14)
Opdrachtnummer	13277083-001
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**5**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		3	3	Nee	-
2	OB		8	5	Nee	-
3	DAB 00/8		46	38	Nee	-
4	STAB 0/16		58	12	Nee	-
5	GAB 0/16		85	27	Ja	58 mm - 85 mm

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A02-1 A02-1 A02 (0-38)
Opdrachtnummer	13277083-002
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**7**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		3	3	Nee	-
2	OB		7	4	Nee	-
3	DAB 00/8		33	26	Nee	-
4	GAB 0/16		121	88	Nee	-
5	GAB 0/16		210	89	Nee	-
6	GAB 0/16		275	65	Nee	-
7	GAB 0/32		365	90	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A03-1 A03-1 A03 (0-16)
Opdrachtnummer	13277083-003
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**4**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		7	7	Nee	-
2	STAB 0/16		43	36	Nee	-
3	GAB 0/16	Samenstelling 1	101	58	Nee	-
4	GAB 0/16	Samenstelling 2	154	53	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A04-1 A04-1 A04 (0-17)
Opdrachtnummer	13277083-004
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**3**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	STAB 0/16		31	31	Nee	-
2	STAB 0/16		85	54	Nee	-
3	GAB 0/16		167	82	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A05-1 A05-1 A05 (0-7)
Opdrachtnummer	13277083-005
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**2**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		26	26	Nee	-
2	GAB 0/32		75	49	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A06-1 A06-1 A06 (0-7)
Opdrachtnummer	13277083-006
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**2**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		23	23	Nee	-
2	GAB 0/16		70	47	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A07-1 A07-1 A07 (0-22)
Opdrachtnummer	13277083-007
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**4**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		36	36	Nee	-
2	STAB 0/16	Samenstelling 1	93	57	Nee	-
3	STAB 0/16	Samenstelling 2	156	63	Nee	-
4	STAB 0/16	Samenstelling 2	203	47	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A08-1 A08-1 A08 (0-16)
Opdrachtnummer	13277083-008
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**4**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		27	27	Nee	-
2	STAB 0/16	Samenstelling 1	66	39	Nee	-
3	STAB 0/16	Samenstelling 2	110	44	Nee	-
4	GAB 0/16		143	33	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A09-1 A09-1 A09 (0-23)
Opdrachtnummer	13277083-009
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**5**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	SMA 0/5		29	29	Nee	-
2	OB		37	8	Nee	-
3	DAB 00/8		85	48	Nee	-
4	GAB 0/16		144	59	Nee	-
5	GAB 0/32		218	74	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A10-1 A10-1 A10 (0-19)
Opdrachtnummer	13277083-010
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**4**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		29	29	Nee	-
2	GAB 0/16	Samenstelling 1	75	46	Nee	-
3	GAB 0/16	Samenstelling 1	116	41	Nee	-
4	GAB 0/16	Samenstelling 2	195	79	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A11-1 A11-1 A11 (0-27)
Opdrachtnummer	13277083-011
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**6**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	SMA 0/5		35	35	Nee	-
2	OB		38	3	Nee	-
3	STAB 0/16		83	45	Nee	-
4	GAB 0/16		141	58	Nee	-
5	GAB 0/16		193	52	Nee	-
6	GAB 0/16		244	51	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A12-1 A12-1 A12 (0-20)
Opdrachtnummer	13277083-012
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**4**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	SMA 0/5		23	23	Nee	-
2	STAB 0/16		56	33	Nee	-
3	GAB 0/16	Samenstelling 1	105	49	Nee	-
4	GAB 0/16	Samenstelling 2	202	97	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A13-1 A13-1 A13 (0-26)
Opdrachtnummer	13277083-013
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**6**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		29	29	Nee	-
2	STAB 0/16	Samenstelling 1	89	60	Nee	-
3	STAB 0/16	Samenstelling 2	153	64	Nee	-
4	STAB 0/16	Samenstelling 3	180	27	Nee	-
5	GAB 0/16		197	17	Nee	-
6	GAB 0/32		222	25	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A14-1 A14-1 A14 (0-30)
Opdrachtnummer	13277083-014
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**7**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	SMA 0/5		31	31	Nee	-
2	STAB 0/16	Samenstelling 1	70	39	Nee	-
3	STAB 0/16	Samenstelling 1	127	57	Nee	-
4	DAB 00/8		156	29	Nee	-
5	STAB 0/16	Samenstelling 2	192	36	Nee	-
6	GAB 0/16	Samenstelling 1	233	41	Nee	-
7	GAB 0/16	Samenstelling 2	288	55	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A15-1 A15-1 A15 (0-20)
Opdrachtnummer	13277083-015
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**5**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	SMA 0/5		30	30	Nee	-
2	STAB 0/16	Samenstelling 1	66	36	Nee	-
3	STAB 0/16	Samenstelling 2	110	44	Nee	-
4	STAB 0/16	Samenstelling 3	165	55	Nee	-
5	STAB 0/16	Samenstelling 4	194	29	Nee	-

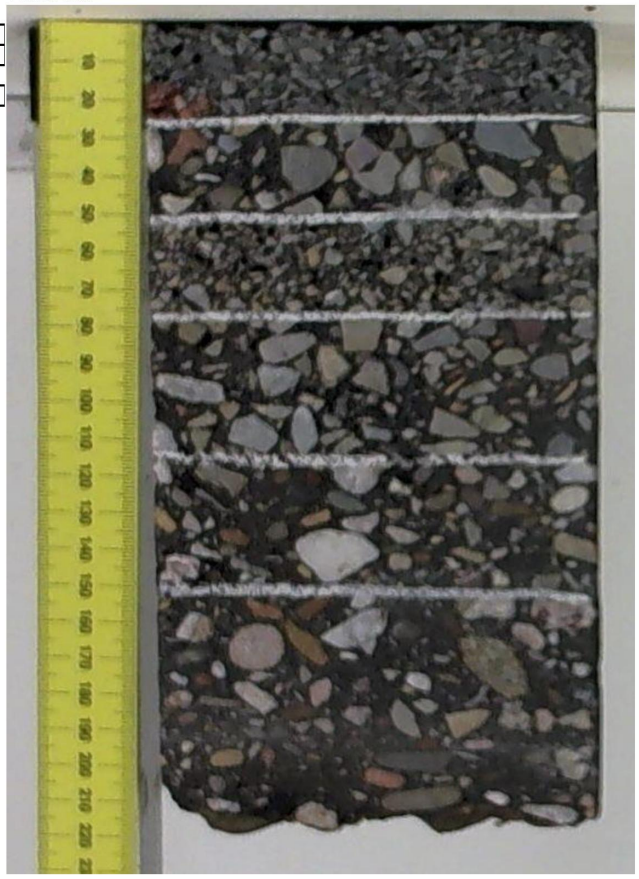
Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	A16-1 A16-1 A16 (0-22)
Opdrachtnummer	13277083-016
Datum	7/9/2020

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**6**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	SMA 0/5		25	25	Nee	-
2	STAB 0/16	Samenstelling 1	50	25	Nee	-
3	DAB 00/8		77	27	Nee	-
4	STAB 0/16	Samenstelling 2	114	37	Nee	-
5	GAB 0/16		151	37	Nee	-
6	GAB 0/16		214	63	Nee	-

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Tom Broere
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Spoorwegovergang Wolfheze
Uw projectnummer	: M20A0243
SYNLAB rapportnummer	: 13282299, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20A0243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	10-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	10-07-2020
Rapportnummer	13282299 - 1	Rapportagedatum	17-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	GCMS - A02 GCMS - A02 A02 (0-200)
002	Asfalt	GCMS - A04 GCMS - A04 A04 (0-154)
003	Asfalt	GCMS - A05 GCMS - A05 A05 (0-75)
004	Asfalt	GCMS - A08 GCMS - A08 A08 (0-143)
005	Asfalt	GCMS - A09 GCMS - A09 A09 (0-37)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen asfalt	-						
droge stof	gew.-%		99.2	99.5	98.9	99.0	98.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	<10	<10	<10	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	10-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	10-07-2020
Rapportnummer	13282299 - 1	Rapportagedatum	17-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asfalt	GCMS - A10 GCMS - A10 A10 (0-195)
007	Asfalt	GCMS - A12 GCMS - A12 A12 (0-200)
008	Asfalt	GCMS - A13 GCMS - A13 A13 (0-200)
009	Asfalt	GCMS - A14 GCMS - A14 A14 (127-288)
010	Asfalt	GCMS - A15 GCMS - A15 A15 (0-194)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Malen asfalt	-						
droge stof	gew.-%		98.4	99.3	98.9	98.9	98.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	<10	<10	<10	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Tom Broere

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	10-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	10-07-2020
Rapportnummer	13282299 - 1	Rapportagedatum	17-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9027379	10-07-2020	01-07-2020	ALC291
002	E9027378	10-07-2020	01-07-2020	ALC291
003	W3822263	10-07-2020	01-07-2020	ALC309
004	E9027377	10-07-2020	01-07-2020	ALC291
005	W3822264	10-07-2020	01-07-2020	ALC309
006	E9027373	10-07-2020	01-07-2020	ALC291
007	E9027376	10-07-2020	01-07-2020	ALC291
008	E9027375	10-07-2020	01-07-2020	ALC291
009	W3822265	10-07-2020	01-07-2020	ALC309
010	E9027371	10-07-2020	01-07-2020	ALC291

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Wouter Nelis
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Spoorwegovergang Wolfheze
Uw projectnummer	: M20A0243
SYNLAB rapportnummer	: 13286375, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20A0243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	17-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	17-07-2020
Rapportnummer	13286375 - 1	Rapportagedatum	24-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	A01-1 A01 (0-58)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen asfalt	-		
droge stof	gew.-%		95.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	Q	22
antraceen	mg/kgds	Q	2.7
fenantreen	mg/kgds	Q	14
fluoranteen	mg/kgds	Q	6.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	1.6
chryseen	mg/kgds	Q	1.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	48

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	17-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	17-07-2020
Rapportnummer	13286375 - 1	Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3820041	17-07-2020	01-07-2020	ALC309

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Bijlage 5.4: Analysecertificaten fundering

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Wouter Nelis
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Spoorwegovergang Wolfheze
Uw projectnummer	: M20A0243
SYNLAB rapportnummer	: 13283762, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20A0243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 22 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	A05-FUN A05 (7-30)
002	Diversen (vast)	A06-FUN A06 (7-30)
003	Diversen (vast)	A07-FUN A07 (22-70)
004	Diversen (vast)	A08-FUN A08 (16-50)
005	Diversen (vast)	A10-FUN A10 (19-35)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%		91.7	89.5	88.3	92.7	88.6
UITLOGING							
datum start			17-07-2020	17-07-2020	17-07-2020	17-07-2020	17-07-2020
schudtest LS=10			#	#	#	#	#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	0.39	0.10
fenantreen	mg/kgds		0.63	0.09	0.03	37	0.58
antraceen	mg/kgds		0.19	<0.02	<0.02	9.8	0.14
fluoranteen	mg/kgds		0.83	0.21	0.09	44	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.36	0.04	0.06	20	0.62
chryseen	mg/kgds		0.35	0.05	0.05	14	0.54
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.17	0.03	0.03	7.5	0.43
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.28	0.03	0.05	13	0.73
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.18	0.05	0.04	8.1	0.75
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.19	0.03	0.04	8.7	0.62
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		3.2	0.53	0.39	160	5.7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds		<2	<2	<2	<2.5 [3)]	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2	<2	<2.9 [3)]	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2	<2	<2.3 [3)]	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2	<2	<2.7 [3)]	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2	<2	<2.5 [3)]	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	<2	<2	<2.5 [3)]	<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14	<14	<17	<14
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	5	20	5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	10	10	20	50
fractie C30-C40	mg/kgds		5	5	15 [2)]	20	70
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		20	<20	30	60	120
UITLOGING							
L/S	ml/g		9.98	10.00	10.02	10.03	10.01
eind pH na uitloging	-	Q	10.17	8.80	10.37	9.46	9.13
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.1	19.8	21	20.3	20.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	A05-FUN A05 (7-30)
002	Diversen (vast)	A06-FUN A06 (7-30)
003	Diversen (vast)	A07-FUN A07 (22-70)
004	Diversen (vast)	A08-FUN A08 (16-50)
005	Diversen (vast)	A10-FUN A10 (19-35)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	142.7	126.7	426	86.6	74.9
ELUAAT METALEN							
barium	mg/kgds	Q	0.05 [1)]	0.58 [1)]	0.08 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03 [1)]	<0.03 [1)]	<0.03 [1)]	<0.03 [1)]	<0.03 [1)]
koper	mg/kgds	Q	0.076 [1)]	0.059 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]
molybdeen	mg/kgds	Q	0.087 [1)]	0.12 [1)]	0.056 [1)]	<0.05 [1)]	0.052 [1)]
tin	mg/kgds	Q	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]
vanadium	mg/kgds	Q	0.20 [1)]	<0.05 [1)]	0.27 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]
barium	µg/l	Q	5.1	58	8.0	<5	<5
kobalt	µg/l	Q	<3	<3	<3	<3	<3
koper	µg/l	Q	7.6	6.0	<5	<5	<5
molybdeen	µg/l	Q	8.7	12	5.6	<5	5.2
tin	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
vanadium	µg/l	Q	20	<5 [1)]	27	<5	<5
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
Fluoride	mg/kgds	Q	4.8	16	8.5	<2	2.1
chloride	mg/kgds	Q	52	23	140	110	58
sulfaat	mg/kgds	Q	171	127	1270	20.7	18.3
Fluoride	mg/l	Q	0.48	1.6	0.85	<0.2	0.21
chloride	mg/l	Q	5.2	2.3	14	11	5.7
sulfaat	mg/l	Q	17	13	130	2.1	1.8

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Voetnoten

1	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Diversen (vast)	A11-FUN A11 (27-40)
007	Diversen (vast)	A15-FUN A15 (20-50)
008	Diversen (vast)	F18-FUN F18 (8-50)
009	Diversen (vast)	F21/F22/F24-FUN F21 (5-50) F22 (5-50) F24 (5-50)
010	Diversen (vast)	F25-FUN F25 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Malen van monstermateriaal	-			Ja			
droge stof	gew.-%		81.2	92.1	93.4	90.4	92.2
UITLOGING							
datum start			17-07-2020	17-07-2020	17-07-2020	17-07-2020	17-07-2020
schudtest LS=10			#	#	#	#	#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.02	0.03	0.06	0.02
fenantreen	mg/kgds		0.34	0.04	0.22	4.9	0.70
antraceen	mg/kgds		0.11	<0.02	0.22	0.78	0.24
fluoranteen	mg/kgds		0.96	0.09	1.7	7.1	4.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.65	0.07	1.6	3.7	2.2
chryseen	mg/kgds		0.51	0.06	1.2	2.8	1.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.30	0.05	0.71	1.6	1.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.48	0.10	1.3	2.6	1.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.31	0.11	0.81	1.6	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.32	0.08	0.83	1.7	1.4
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		4.0	0.60	8.6	27	15
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2	<2	2.4	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2	<2	5.6	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2	<2	5.1	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	<2	<2	4.3	<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14	<14	17	<14
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	10	5	15	5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	30	10	25	15
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	55 [2)]	15	25 [2)]	20 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20	95	30	65	45
UITLOGING							
L/S	ml/g		9.97	9.98	9.97	9.98	10.01
eind pH na uitloging	-	Q	8.83	11.30	9.38	9.64	8.72
temperatuur t.b.v. pH	°C		21	20.9	20.7	19.9	20.6

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Diversen (vast)	A11-FUN A11 (27-40)
007	Diversen (vast)	A15-FUN A15 (20-50)
008	Diversen (vast)	F18-FUN F18 (8-50)
009	Diversen (vast)	F21/F22/F24-FUN F21 (5-50) F22 (5-50) F24 (5-50)
010	Diversen (vast)	F25-FUN F25 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	295	437	98.6	124	77.3
ELUAAT METALEN							
barium	mg/kgds	Q	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	0.19 [1)]	<0.05 [1)]
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03 [1)]	<0.03 [1)]	<0.03 [1)]	<0.03 [1)]	<0.03 [1)]
koper	mg/kgds	Q	<0.05 [1)]	0.057 [1)]	<0.05 [1)]	0.068 [1)]	<0.05 [1)]
molybdeen	mg/kgds	Q	0.30 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]
tin	mg/kgds	Q	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]
vanadium	mg/kgds	Q	<0.05 [1)]	0.26 [1)]	0.11 [1)]	0.41 [1)]	0.065 [1)]
barium	µg/l	Q	<5	<5	<5	19	<5
kobalt	µg/l	Q	<3	<3	<3	<3	<3
koper	µg/l	Q	<5	5.7	<5	6.8	<5
molybdeen	µg/l	Q	30	<5	<5	<5	<5
tin	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
vanadium	µg/l	Q	<5	26	11	41 [1)]	6.5
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
Fluoride	mg/kgds	Q	10	2.8	4.2	5.0	5.5
chloride	mg/kgds	Q	540	110	29	<10	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	69.0	270	47.8	226	28.4
Fluoride	mg/l	Q	1.0	0.28	0.43	0.50	0.55
chloride	mg/l	Q	54	11	2.9	<1	<1
sulfaat	mg/l	Q	6.9	27	4.8	23	2.8

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Voetnoten

1	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Diversen (vast)	F32/F33-FUN F32 (15-50) F33 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%		92.8
UITLOGING			
datum start			17-07-2020
schudtest LS=10			#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.15
antraceen	mg/kgds		0.05
fluoranteen	mg/kgds		0.37
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.25
chryseen	mg/kgds		0.20
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.14
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		1.6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		2.9
PCB 118	µg/kgds		3.9
PCB 138	µg/kgds		6.2
PCB 153	µg/kgds		3.7
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		17
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10
fractie C30-C40	mg/kgds		15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		25
UITLOGING			
L/S	ml/g		9.98
eind pH na uitloging	-	Q	9.27
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.2
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	84
ELUAAT METALEN			
barium	mg/kgds	Q	<0.05 [1)]
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03 [1)]
koper	mg/kgds	Q	<0.05 [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Diversen (vast)	F32/F33-FUN F32 (15-50) F33 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	011
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.05 [1)]
tin	mg/kgds	Q	<0.1 [1)]
vanadium	mg/kgds	Q	0.19 [1)]
barium	µg/l	Q	<5
kobalt	µg/l	Q	<3
koper	µg/l	Q	<5
molybdeen	µg/l	Q	<5
tin	µg/l	Q	<10
vanadium	µg/l	Q	19 [1)]
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	3.1
chloride	mg/kgds	Q	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	41.1
Fluoride	mg/l	Q	0.31
chloride	mg/l	Q	<1
sulfaat	mg/l	Q	4.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Voetnoten

1	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
schudtest LS=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	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
barium	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8594044	10-07-2020	10-07-2020	ALC201
002	Y8594043	10-07-2020	10-07-2020	ALC201
003	Y8594046	10-07-2020	10-07-2020	ALC201
004	Y8594049	10-07-2020	10-07-2020	ALC201
005	Y8594050	10-07-2020	10-07-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y8594047	10-07-2020	10-07-2020	ALC201
007	Y8592969	10-07-2020	10-07-2020	ALC201
008	Y8471181	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
009	Y8593850	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
009	Y8472012	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
009	X1343342	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
010	Y8472206	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
011	Y8471075	08-07-2020	08-07-2020	ALC201
011	X1343347	08-07-2020	08-07-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

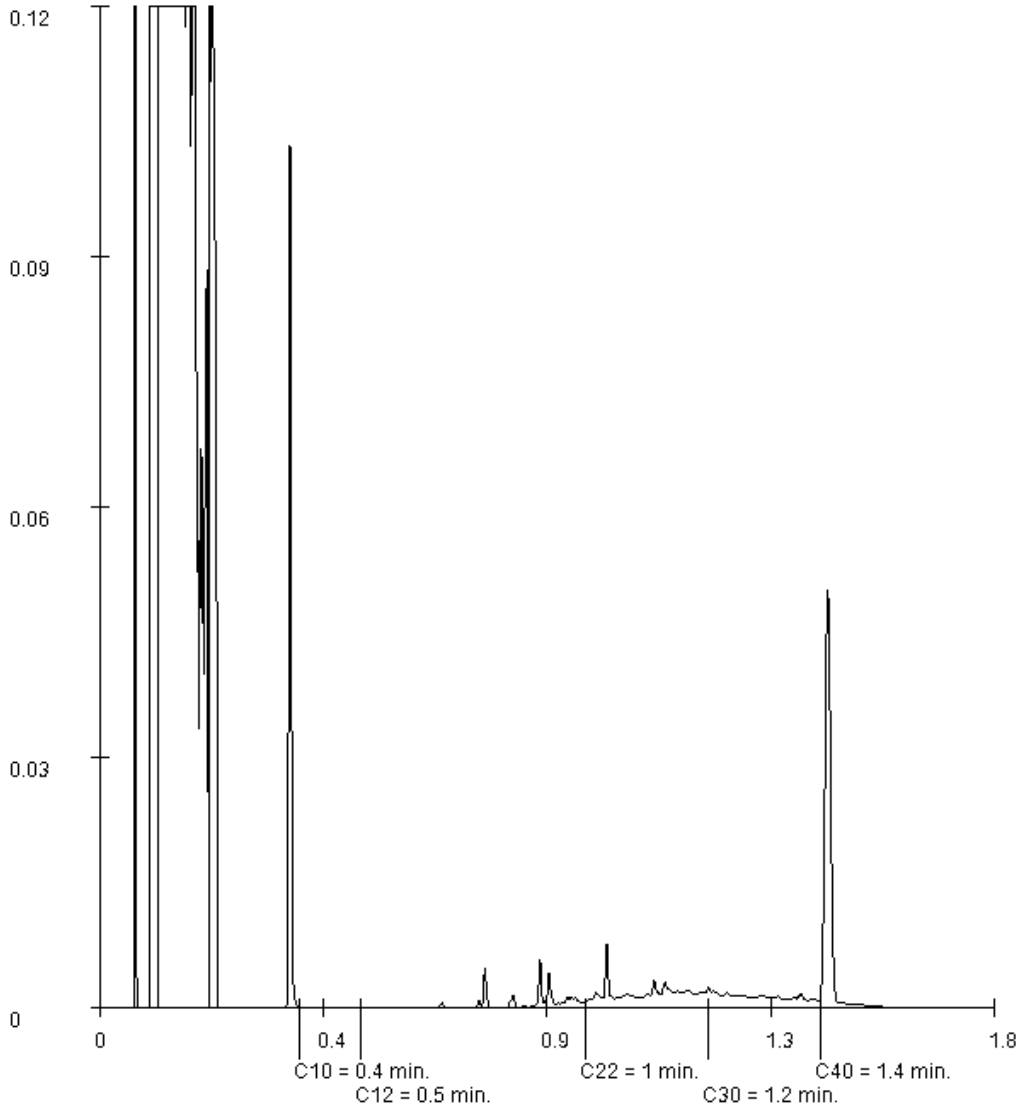
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	A05-FUNA05 (7-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

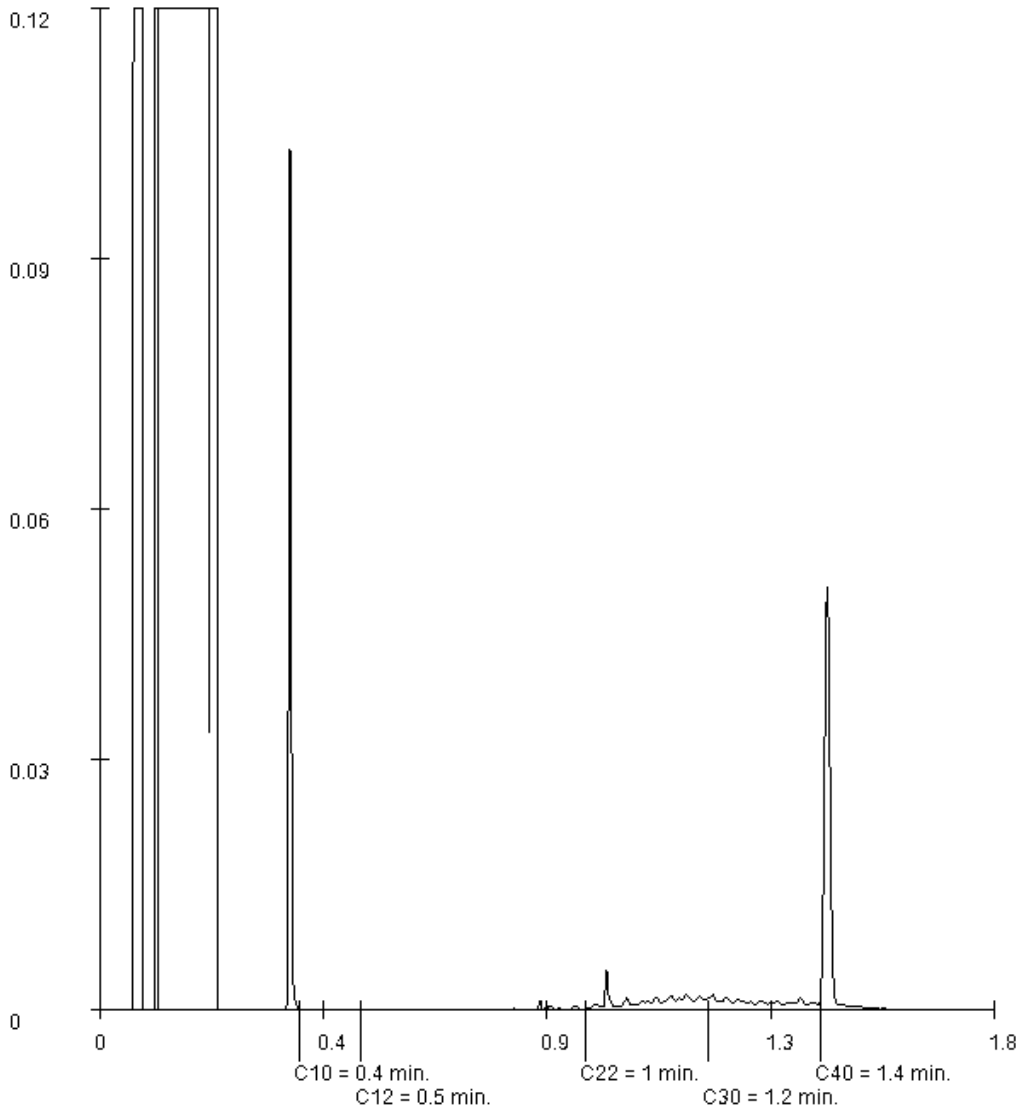
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	A06-FUNA06 (7-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

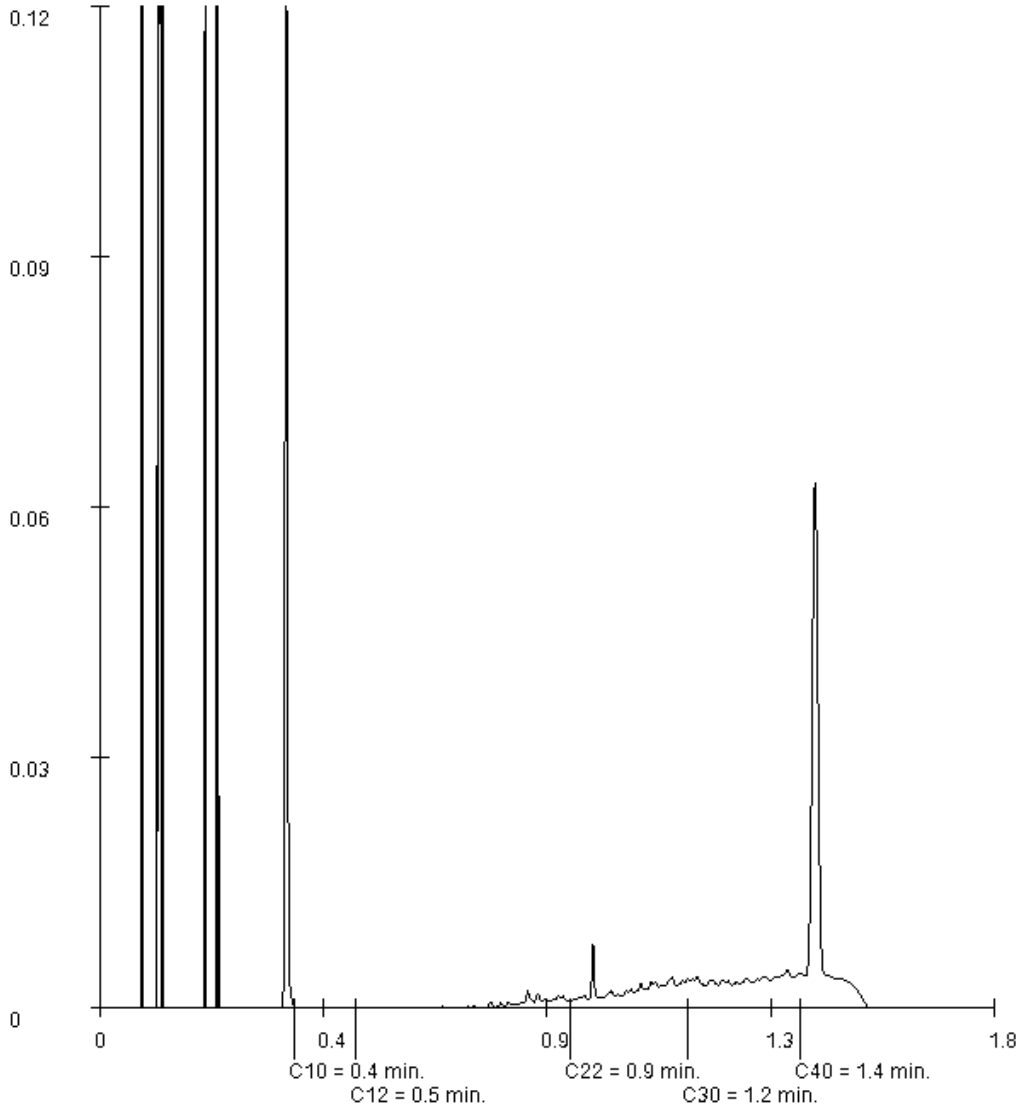
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	A07-FUNA07 (22-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

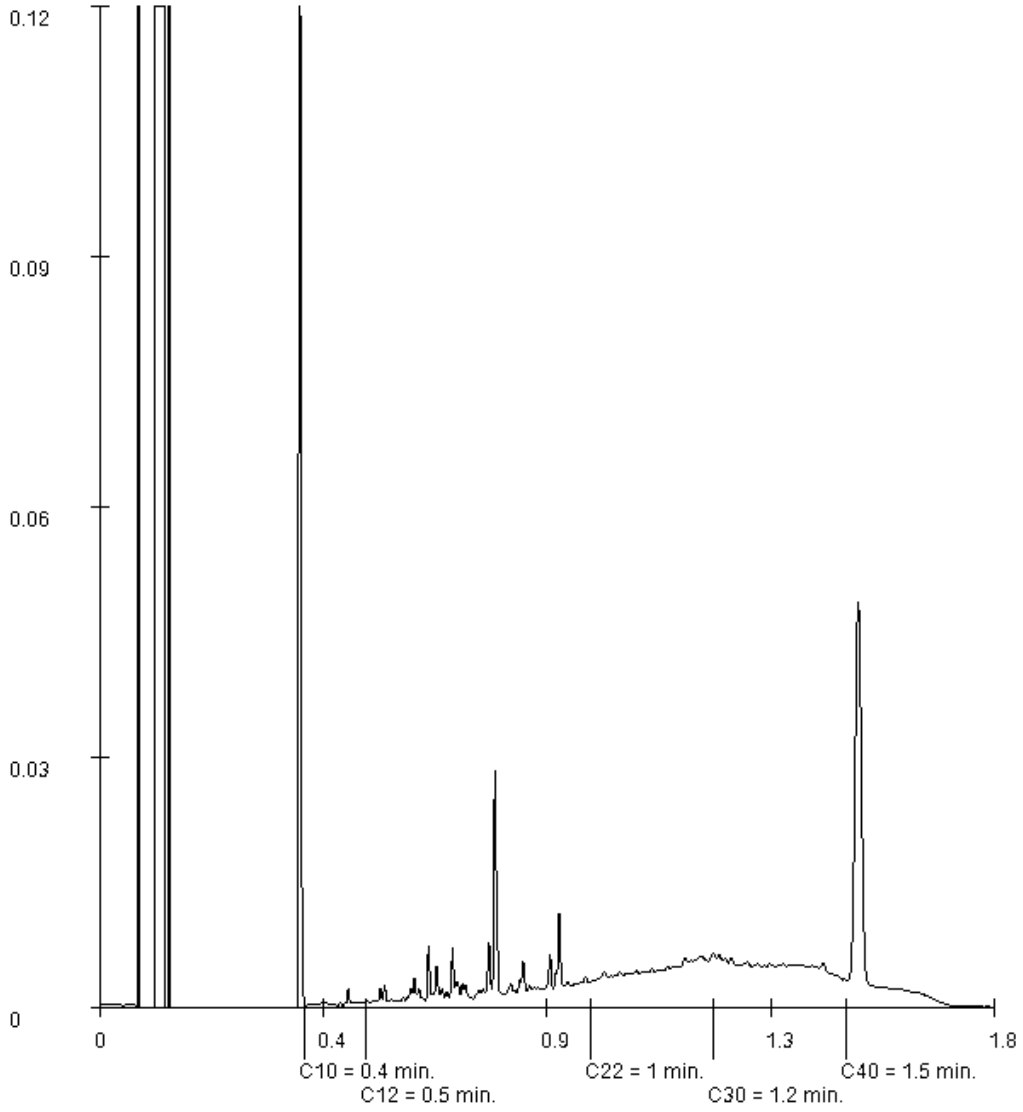
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	A08-FUNA08 (16-50)

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

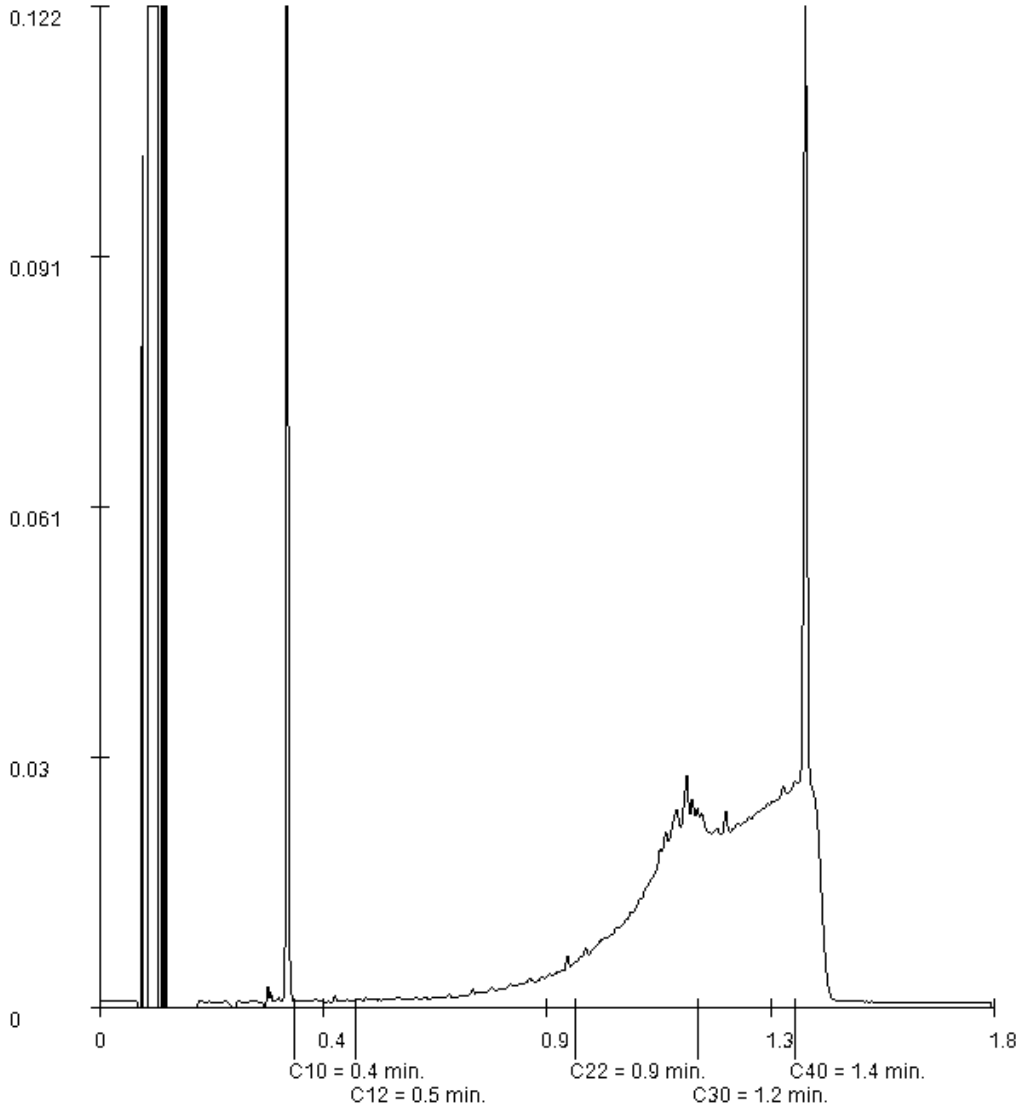
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	A10-FUNA10 (19-35)

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

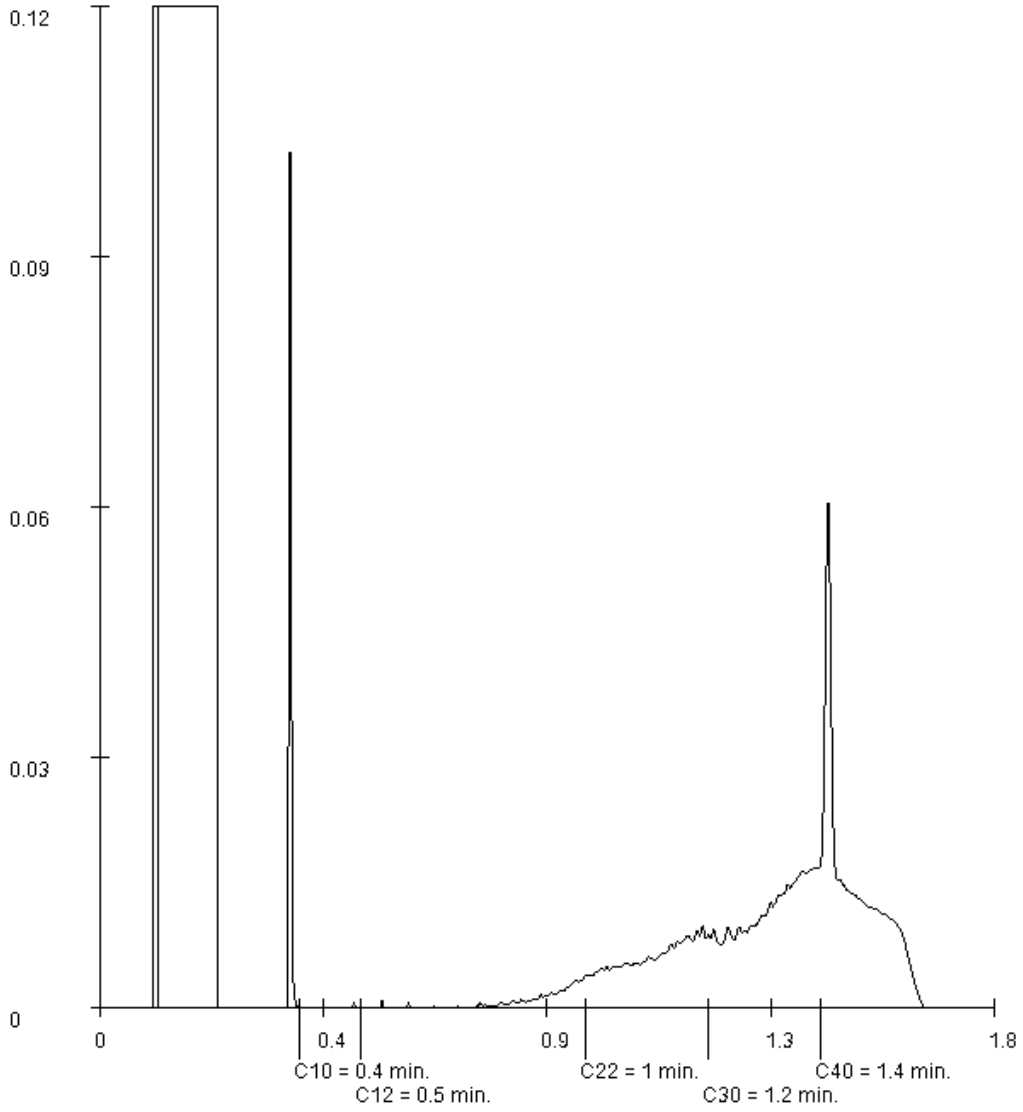
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	A15-FUNA15 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

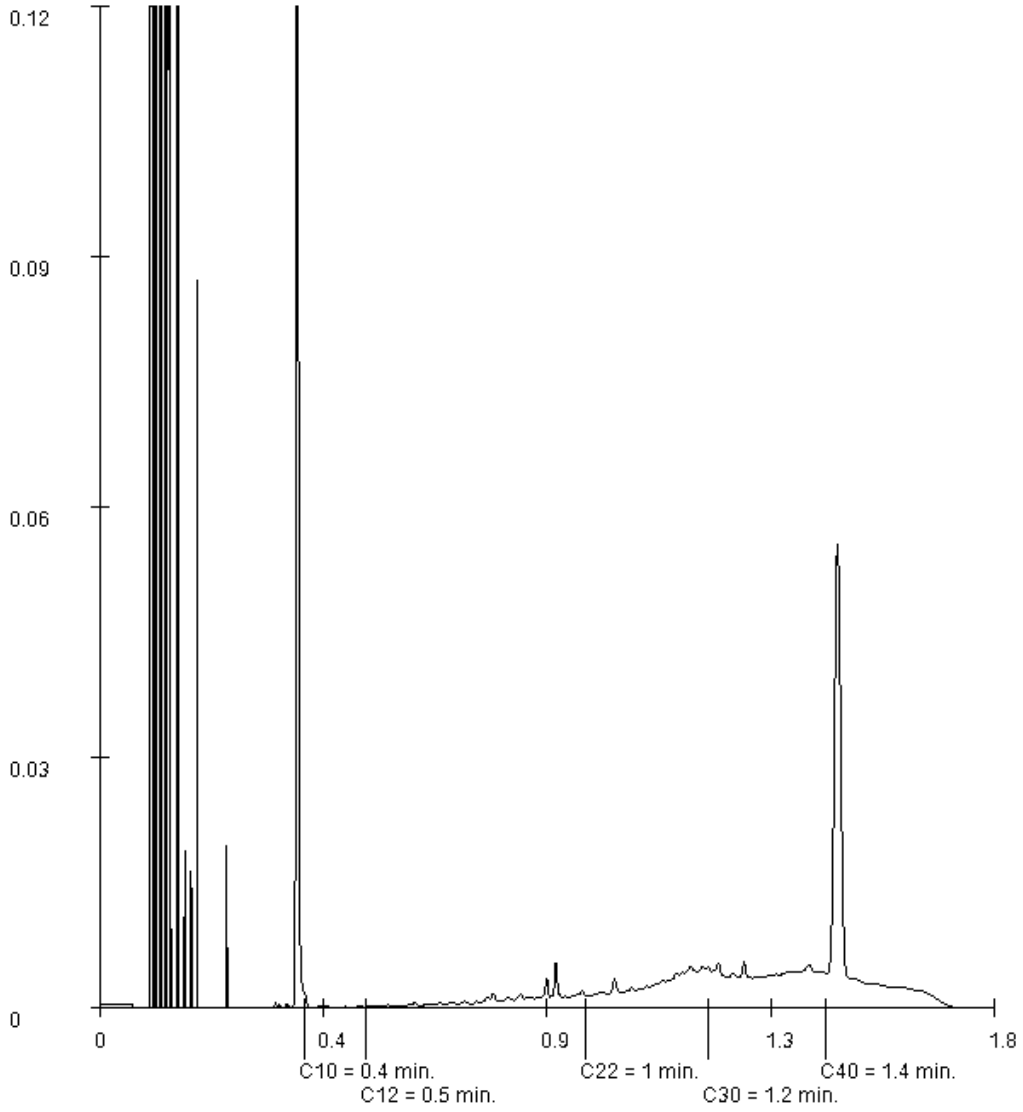
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	F18-FUNF18 (8-50)

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

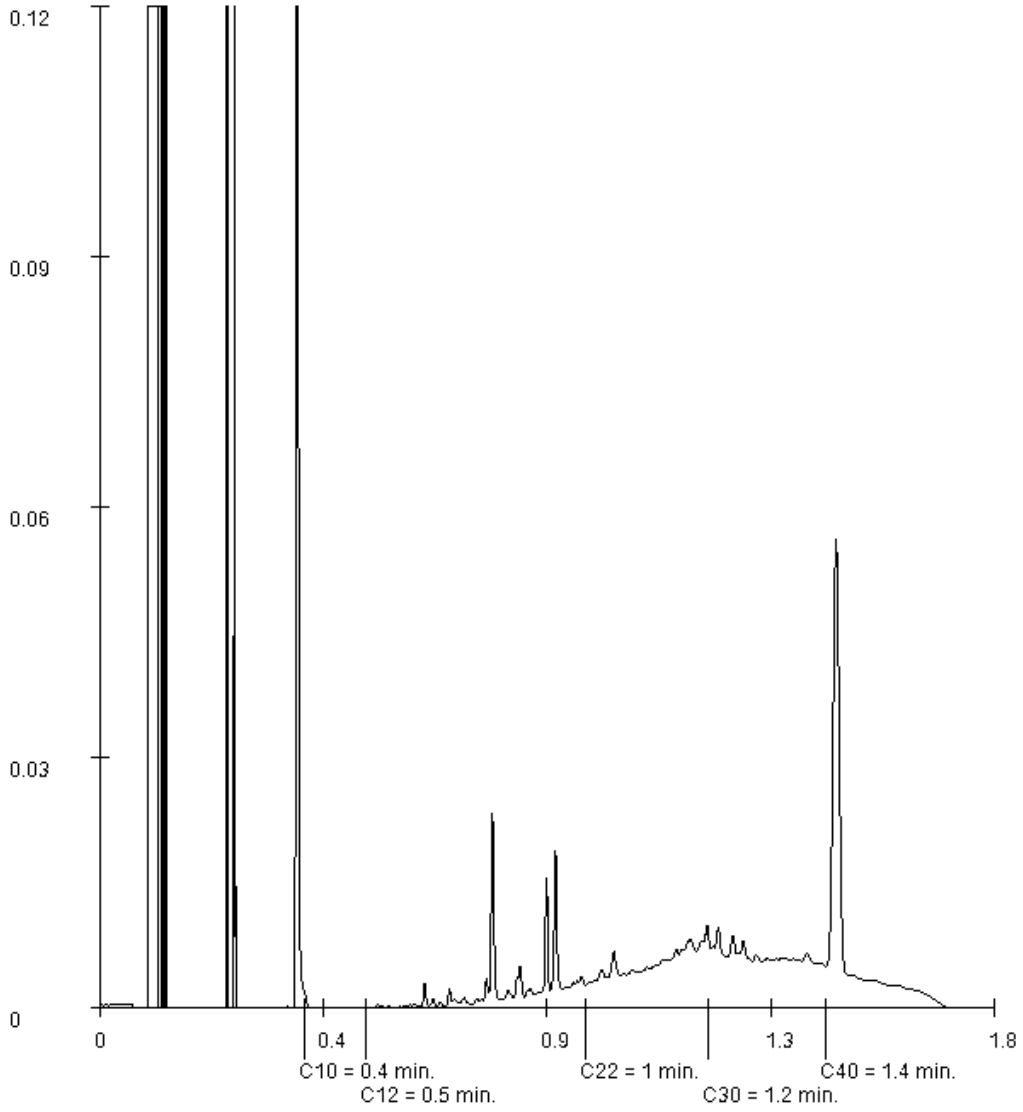
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	F21/F22/F24-FUNF21 (5-50) F22 (5-50) F24 (5-50)

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

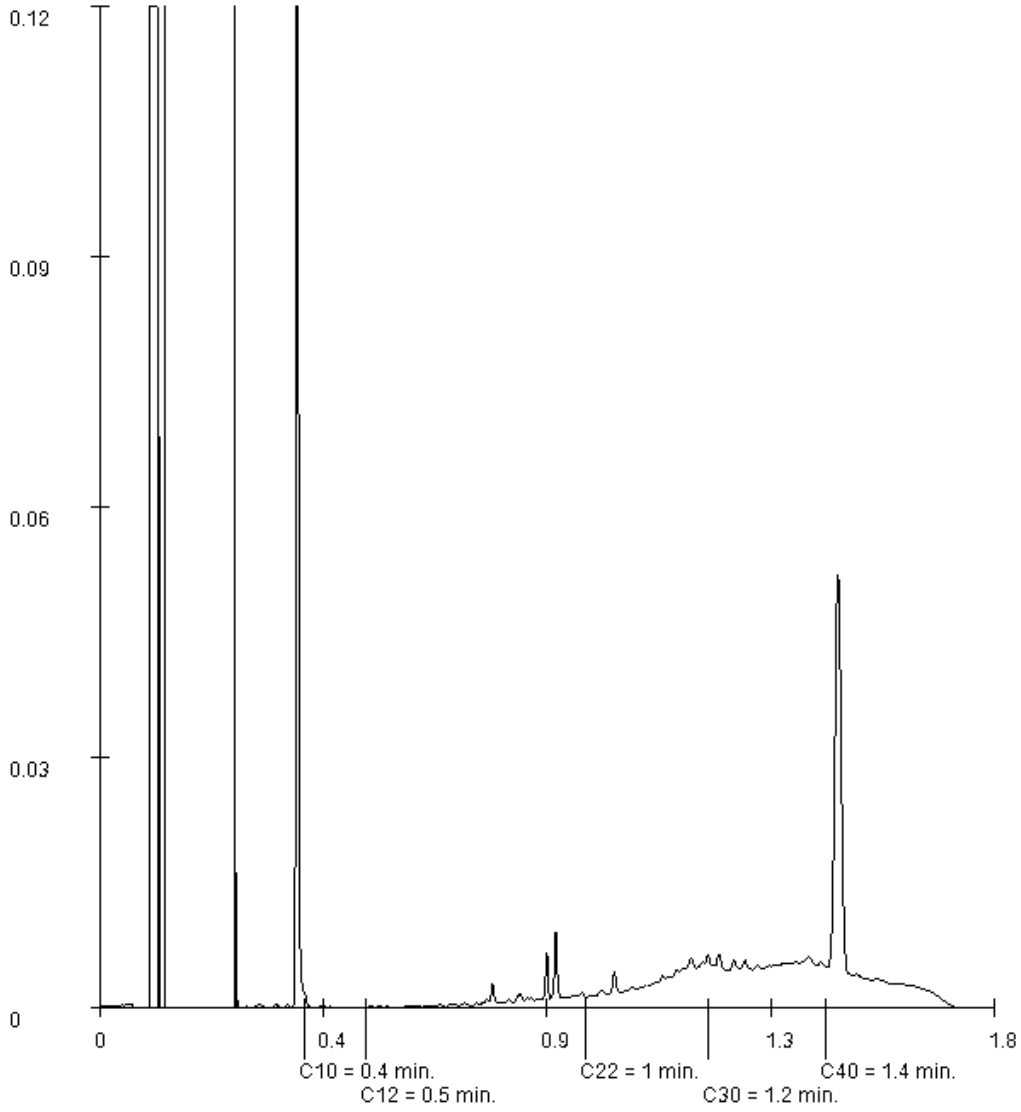
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	F25-FUNF25 (15-50)

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

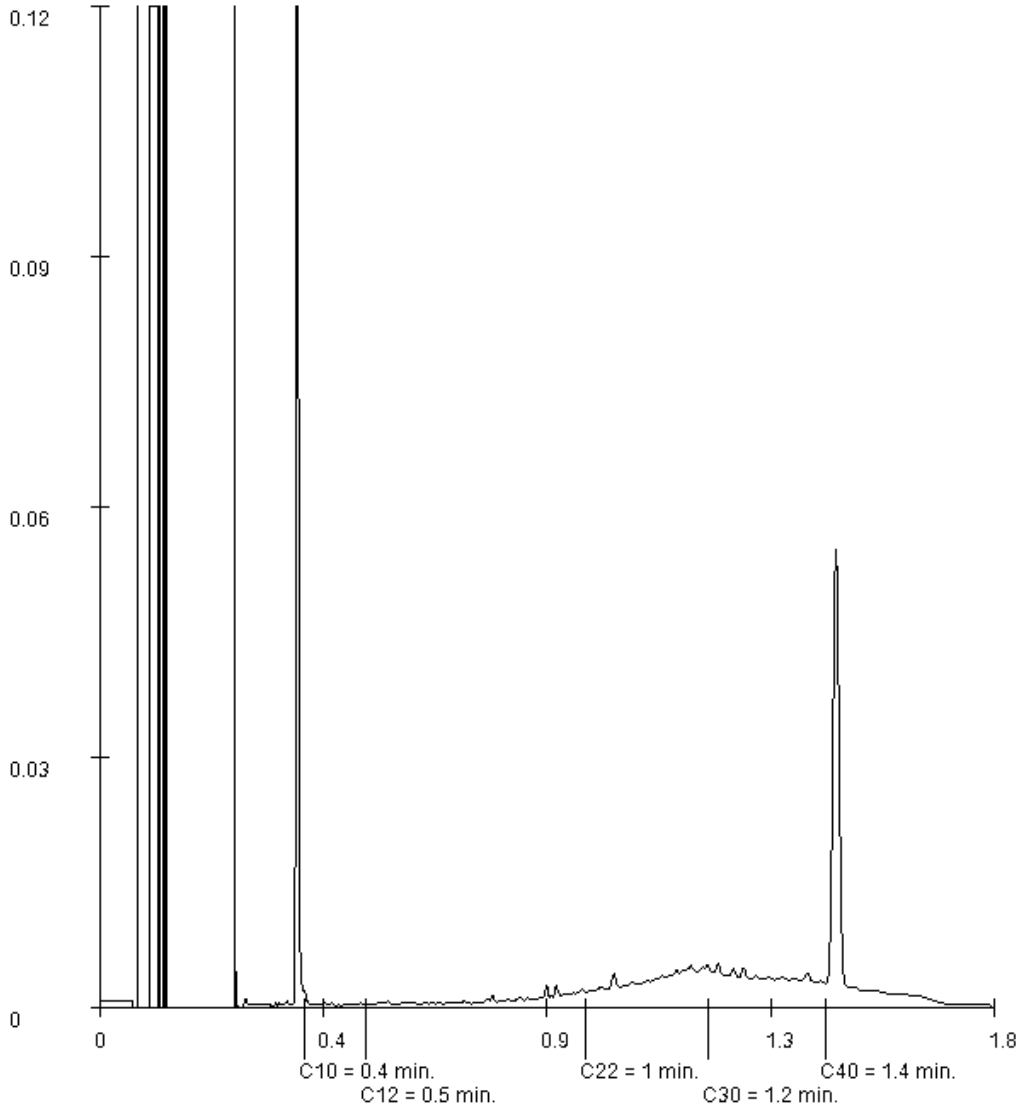
Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13283762 - 1	Rapportagedatum	22-07-2020

Monsternummer:	011
Monster beschrijvingen	F32/F33-FUNF32 (15-50) F33 (15-50)

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Wouter Nelis
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Spoorwegovergang Wolfheze
Uw projectnummer	: M20A0243
SYNLAB rapportnummer	: 13284150, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20A0243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13284150 - 1	Rapportagedatum	30-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	FUN-ASB11 F25 (15-50)
002	Asbestverdacht	FUN-ASB14 F32 (15-50) F33 (15-50)
003	Asbestverdacht	FUN-ASB15 F18 (8-50)
004	Asbestverdacht	FUN-ASB17 F21 (5-50) F22 (5-50) F24 (5-50)
005	Asbestverdacht	FUN-ASB18 MMASB18 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		29.60	29.05	29.22	28.69	19.01
in behandeling genomen gewicht	kg		29.60	29.05	29.22	28.69	19.01
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26950	26839	27460	26458	15463 [1)]
droge stof	gew.-%		91.0	92.4	94.0	92.2	81.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.3	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.37	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.0	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	1.8	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	2.9	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		0.37	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		2.0	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	4.2	1.3	0.92	1.2	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.3329	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13284150 - 1	Rapportagedatum	30-07-2020

Voetnoten

1	Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Stantec B.V.
Wouter Nelis

Analyserapport

Projectnaam	Spoorwegovergang Wolfheze	Orderdatum	14-07-2020
Projectnummer	M20A0243	Startdatum	14-07-2020
Rapportnummer	13284150 - 1	Rapportagedatum	30-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1896808	08-07-2020	08-07-2020	ALC291
001	E1896861	08-07-2020	08-07-2020	ALC291
002	E1896800	08-07-2020	08-07-2020	ALC291
002	E1896811	08-07-2020	08-07-2020	ALC291
003	E1896801	08-07-2020	08-07-2020	ALC291
003	E1896802	08-07-2020	08-07-2020	ALC291
004	E1869562	08-07-2020	08-07-2020	ALC291
004	E1869563	08-07-2020	08-07-2020	ALC291
005	E1896942	14-07-2020	14-07-2020	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services 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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13284150-001
Datum analyse: 30-07-2020
Projectnummer: M20A0243
Projectnaam: M20A0243

Monsteromschrijving: FUN-ASB11

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.3	1.8	2.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.37		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.0		
gemeten totaal asbestconcentratie	2.3	1.8	2.9
berekende bepalingsgrens	4.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.3329	1.768	2.8977
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.0		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26950	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26950	g	
totaal gewicht voor drogen	29600	g	
droge stof	91.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Koord	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

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	2877	100														
4-8	1971	100	X						Koord	1	0.0662		1.965	1.474	2.456	
4-8	1971	100	X						Plaat	1	0.0793	0.368		0.294	0.441	
2-4	1109	91.6														0.3
1-2	1293	22.9														1.9
0.5-1	3916	5.0														2.1
<0.5	15784															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13284150-002
Datum analyse: 30-07-2020
Projectnummer: M20A0243
Projectnaam: M20A0243

Monsteromschrijving: FUN-ASB14

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	1.3		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	26839	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	26839	g
totaal gewicht voor drogen	29050	g
droge stof	92.4	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	4519	100														
4-8	3105	100														
2-4	1740	58.6														0.3
1-2	1794	10.9														0.7
0.5-1	3449	5.7														0.3
<0.5	12232															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13284150-003
Datum analyse: 30-07-2020
Projectnummer: M20A0243
Projectnaam: M20A0243

Monsteromschrijving: FUN-ASB15

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	0.92		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	27460	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	27460	g
totaal gewicht voor drogen	29220	g
droge stof	94.0	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	5076	100														
4-8	3151	100														
2-4	1759	58.5														0.3
1-2	2340	20.7														0.3
0.5-1	3651	5.0														0.3
<0.5	11482															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13284150-004
Datum analyse: 29-07-2020
Projectnummer: M20A0243
Projectnaam: M20A0243

Monsteromschrijving: FUN-ASB17

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	1.2		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	26458	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	26458	g
totaal gewicht voor drogen	28690	g
droge stof	92.2	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	4480	100														
4-8	3217	100														
2-4	2242	45.2														0.5
1-2	3138	16.2														0.4
0.5-1	3380	5.8														0.3
<0.5	10000															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13284150-005
Datum analyse: 29-07-2020
Projectnummer: M20A0243
Projectnaam: M20A0243

Monsteromschrijving: FUN-ASB18

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	1.1		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	15463	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	15463	g
totaal gewicht voor drogen	19010	g
droge stof	81.3	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3701	100														
4-8	2305	100														
2-4	997	100														
1-2	900	21.7														0.5
0.5-1	1650	5.1														0.5
<0.5	5911															

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 6: Foto’s locatiebezoek

Stantec

Photographic Log

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 1

Photo Location:
Parallelweg

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 2

Photo Location:
Parallelweg

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 3 **Photo Location:** Parallelweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 4 **Photo Location:** Parallelweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 5 **Photo Location:** Parallelweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 6 **Photo Location:** Transitie asfalt bij inrit P+R Parallelweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 7

Photo Location:
Transitie asfalt bij inrit P+R Parallelweg

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 8

Photo Location:
Inrit P+R Parallelweg

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 9 **Photo Location:** Kruispunt Parallelweg en Wolfhezerweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 10 **Photo Location:** Kruispunt Parallelweg en Wolfhezerweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 11

Photo Location:
Transitie asfalt bij spoorwegovergang (zuidzijde spoor)

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 12

Photo Location:
Spoorwegovergang (met hekwerk naar spoorzone)

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 13 **Photo Location:** Spoorwegovergang (met hekwerk naar spoorzone) **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 14 **Photo Location:** Spoorwegovergang (met hekwerk naar spoorzone) **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 15

Photo Location:
Transitie asfalt bij spoorwegovergang (noordzijde spoor)

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 16

Photo Location:
Transitie asfalt bij spoorwegovergang (noordzijde spoor)

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 17 **Photo Location:** Kruising Wolfhezerweg/Van Mesdagweg/Johannahoeveweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 18 **Photo Location:** Wolfhezerweg (ten noorden van kruising) **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 19 **Photo Location:** Kruising Wolfhezerweg/Van Mesdagweg/Johannahoeveweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 20 **Photo Location:** Spoorwegovergang (noordzijd spoor) **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Stantec

Photographic Log

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 1

Photo Location:
Parallelweg

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 2

Photo Location:
Parallelweg

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 3 **Photo Location:** Parallelweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 4 **Photo Location:** Parallelweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 5 **Photo Location:** Parallelweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 6 **Photo Location:** Transitie asfalt bij inrit P+R Parallelweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 7

Photo Location:
Transitie asfalt bij inrit P+R Parallelweg

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 8

Photo Location:
Inrit P+R Parallelweg

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 9 **Photo Location:** Kruispunt Parallelweg en Wolfhezerweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 10 **Photo Location:** Kruispunt Parallelweg en Wolfhezerweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 11

Photo Location:
Transitie asfalt bij spoorwegovergang (zuidzijde spoor)

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 12

Photo Location:
Spoorwegovergang (met hekwerk naar spoorzone)

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 13 **Photo Location:** Spoorwegovergang (met hekwerk naar spoorzone) **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 14 **Photo Location:** Spoorwegovergang (met hekwerk naar spoorzone) **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 15

Photo Location:
Transitie asfalt bij spoorwegovergang (noordzijde spoor)

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 16

Photo Location:
Transitie asfalt bij spoorwegovergang (noordzijde spoor)

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 17 **Photo Location:** Kruising Wolfhezerweg/Van Mesdagweg/Johannahoeveweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 18 **Photo Location:** Wolfhezerweg (ten noorden van kruising) **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 19 **Photo Location:** Kruising Wolfhezerweg/Van Mesdagweg/Johannahoeveweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 20 **Photo Location:** Spoorwegovergang (noordzijd spoor) **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Stantec

Photographic Log

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 1

Photo Location:
P+R

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 2

Photo Location:
P+R

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 3 **Photo Location:** P+R **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 4 **Photo Location:** P+R **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 5 **Photo Location:** P+R **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 6 **Photo Location:** P+R **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 7

Photo Location:
P+R

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 8

Photo Location:
P+R

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 9 **Photo Location:** P+R **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 10 **Photo Location:** P+R **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 11

Photo Location:
Parallelweg oostzijde

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 12

Photo Location:
Parallelweg oostzijde

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 13

Photo Location:
Parallelweg oostzijde

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 1 **Photo Location:** Zuidzijde onderzoekslocatie (Wolfhezerweg) **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 2 **Photo Location:** Kruising Wolfhezerweg en Parallelweg **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 3

Photo Location:
Oostzijde pand GGZ (verlengde Wolfhezerweg)

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 4

Photo Location:
Achterzijde pand GGZ (toekomstige verlenging Wolfhezerweg)

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 5

Photo Location: Parkeerplaats GGZ (zuidelijk van zoekgebied nieuwe P+R)

Direction:

Survey Date: 16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 6

Photo Location: Zoekgebied nieuwe P+R

Direction:

Survey Date: 16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 7

Photo Location:
Zoekgebied nieuwe P+R

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 8

Photo Location:
Zoekgebied nieuwe P+R

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 9 **Photo Location:** Zoekgebied nieuwe P+R **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 10 **Photo Location:** Wandelpad noordzijde onderzoekslocatie (globale locatie EV's) **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 11

Photo Location: Noordzijde onderszoekslocatie (toekomstige werkterrein)

Direction:

Survey Date: 16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 12

Photo Location: Noordzijde onderszoekslocatie (toekomstige werkterrein)

Direction:

Survey Date: 16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 13

Photo Location:
Noordzijde Wolfhezerweg

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 14

Photo Location:
Noordzijde onderszoekslocatie (toekomstige werkterrein)

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 15

Photo Location:
Noordzijde onderszoekslocatie (toekomstige werkterrein)

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 1

Photo Location:
Te inventariseren bovenleidingportaal 83/31

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 2

Photo Location:
Te inventariseren bovenleidingportaal 83/32

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 3

Photo Location:
Te inventariseren voetgangerstunnel

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 4

Photo Location:
Te inventariseren installatie/pompruimte in voetgangerstunnel

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 5 **Photo Location:** Te inventariseren voetgangerstunnel noordelijke arm **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	
Photograph ID: 6 **Photo Location:** Te inventariseren voetgangerstunnel zuidelijke arm **Direction:** **Survey Date:** 16-6-2020 **Comments:**	

Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

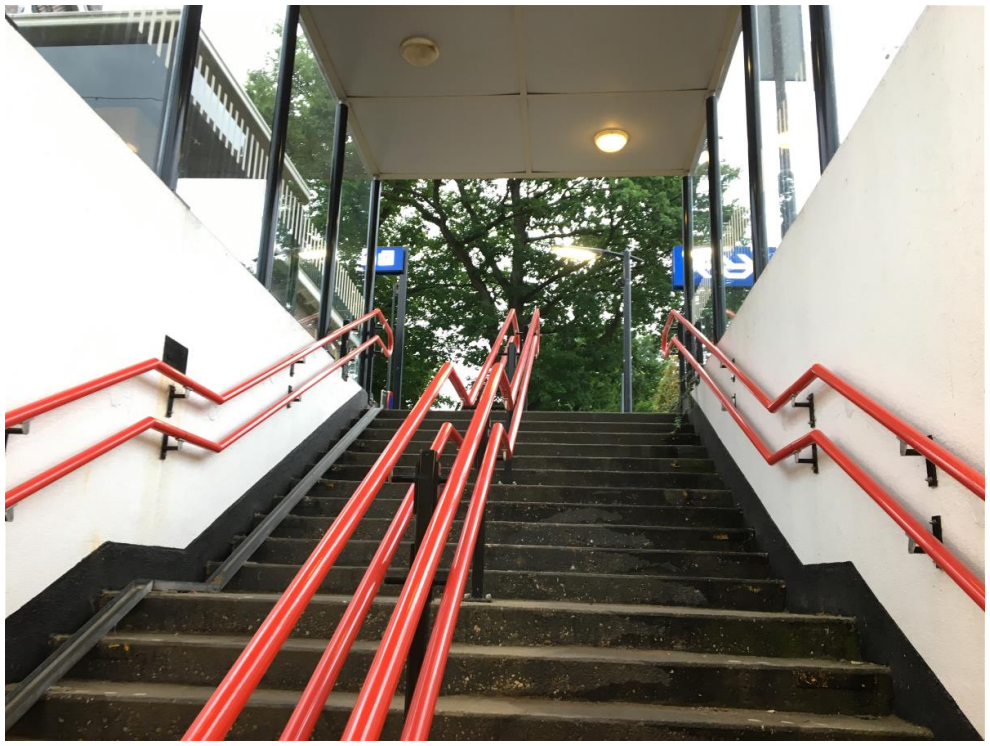
Photograph ID: 7

Photo Location:
Te inventariseren voetgangerstunnel zuidelijke uitgang

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Photograph ID: 8

Photo Location:
Te inventariseren bovenleidingportalen 83/28, 83/29 en 83/30

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



Client:	**ProRail B.V.**	**Project:**	**M20A0243**
Site Name:	**Spoorwegovergang**	**Site Location:**	**Wolfheze**

Photograph ID: 9

Photo Location:
Te inventariseren bovenleidingportalen 83/28 en 83/29

Direction:

Survey Date:
16-6-2020

Comments:



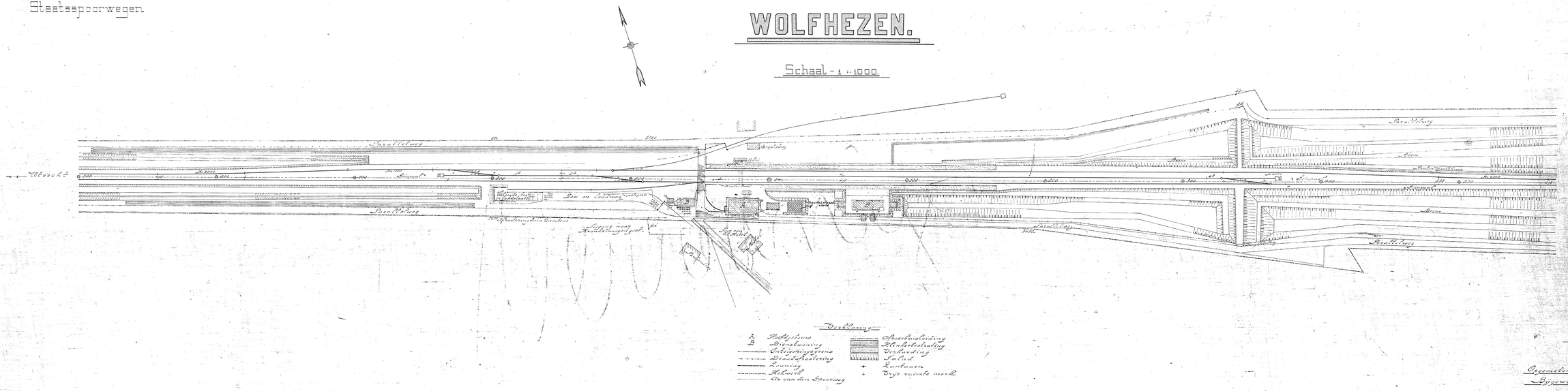
Bijlage 7: Historische foto’s onderzoekslocatie

Juli 1908

Maatschappij tot Exploitatie
van
Staatsspoorwegen.

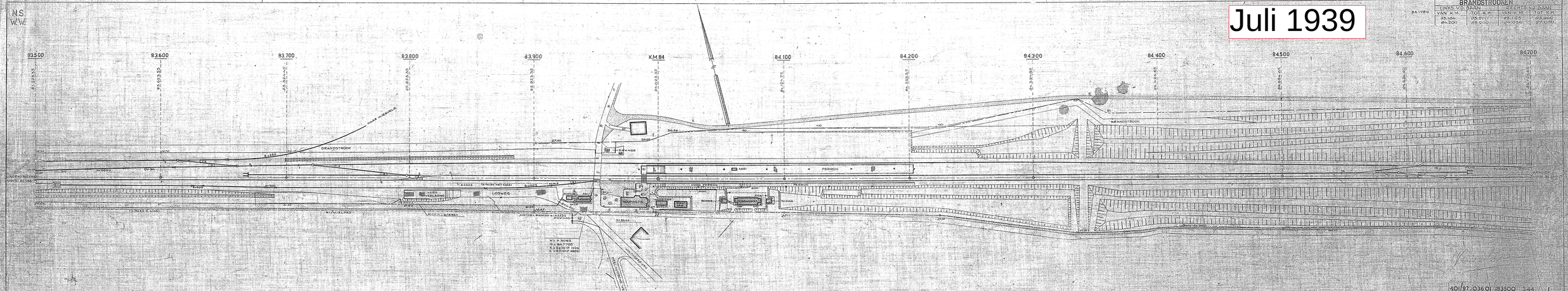
WOLFHEZEN.

Schaal - 1 : 1000.



NS
WW

Juli 1939



BRANDSTROOKEN

LINKS V.D. BAAN		RECHTS V.D. BAAN	
VAN K.M.	TOT K.M.	VAN K.M.	TOT K.M.
83.104	83.511	83.125	83.300
84.200	84.200	84.036	84.050

BA 1780

401/97.03601 83500 344 1 1

IN ORDERHOUD BIJ IKW.V.B. BA 1458 3 MAART 1941

WOLFHEZE

VOOR	DD.	PAR. EZ	GOEDGEKEURD	OBJECT
OPMETING	7'39	A.D.		VOLG. NO
CONTROLE				KNOOPP.
TEEKENING	4'40	J.L.		UIJN 0.36
CALQUE	4'42	P.S.V.	SCHAAL 1:1000	LIJNGED.
VERNIEUWING				EMPL. 01

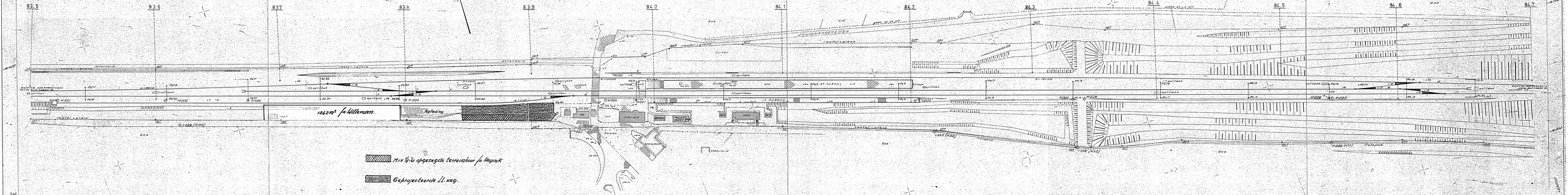
ARCHIEF

N.S.
W.W.

Juli 1958

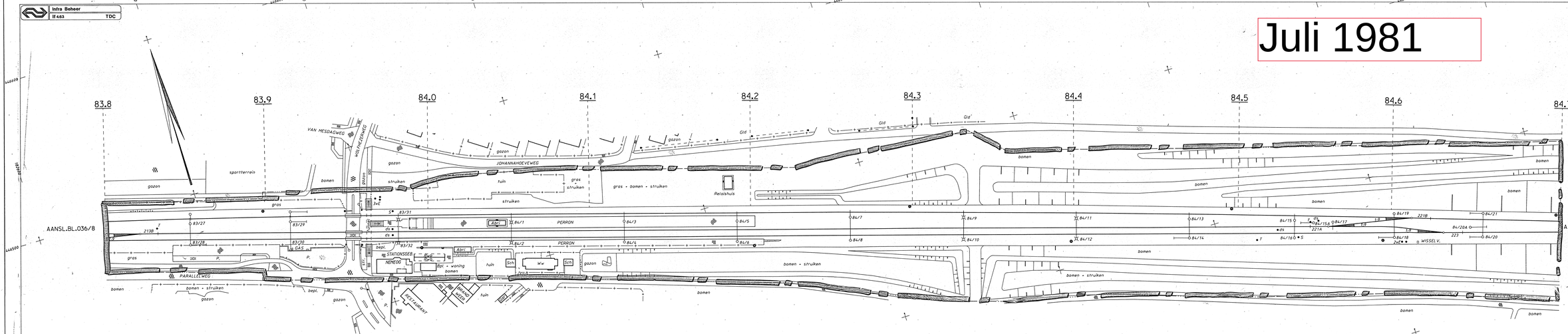
fa. v.d. Wolfkeer
1958

SDNS


83.5
83.6
83.7
83.8
83.9
84.0
84.1
84.2
84.3
84.4
84.5
84.6
84.7
1262 m² fa. Willemsen.
Sloot
Sloot
Sloot


Augustus 1975
Nederlandse Spoorwegen
1-8-1975
1:6000

Juli 1981



B	Schneiker	
05-93		
REVISIE 1991		

Uitgave	Gewijzigd
Datum	Gecontroleerd
	Goedgekeurd

Korte omschrijving der wijziging

Gebouwen uit luchtfoto's getekend (dakoverstekken)

Deze tekening vervangt:

Deze tekening is vervangen door:

	Naam	Datum
Opname	Schneiker	07-81
Uitwerking	Schneiker	05-82
Gecontroleerd		6-92
Goedgekeurd		jan-93

Grenzencontrole: C.N. Nijk Datum: 03-92 12-93

Assencontrole:

Schaal 1:1000

Formaat A 4x5

Uitgave		
A	B	

N.V. NEDERLANDSE SPOORWEGEN

WOLFHEZE

401 , 036 , K 83800 , 342 , 9

000396168


Juli 1981

Bijlage 8: Analysestrategie

Code (meng)monster Diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen/ proefgaten	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond
Algemene bodemkwaliteit (VED-HE; 20.000 m^2)				
MM01 (0 – 0,50)	B34 (0 – 0,50) B60 (0 – 0,50) B62 (0 – 0,50) B64 (0 – 0,50)	Zand	Resten baksteen	NEN-grond[1] PFAS[2]
MM02 (0 – 0,50)	B66 (0 – 0,50) B67 (0 – 0,50) B69 (0 – 0,50) B70 (0 – 0,50)	Zand	-	NEN-grond[1] PFAS[2]
MM03 (0 – 0,50)	B71 (0 – 0,50) B72 (0 – 0,50) B73 (0 – 0,50) B74 (0 – 0,50)	Zand	-	NEN-grond[1] PFAS[2]
MM04 (0,20 – 0,70)	A07 (0,70 – 1,20) A12 (0,20 – 0,70)	Zand	Zwak/matig kolengruis/baksteen	NEN-grond[1]
MM05 (0,24 – 0,88)	A01 (0,24 – 0,74) A02 (0,38 – 0,88) A06 (0,30 – 0,70)	Zand	Zwak kolengruis, brokken asfalt	PFAS[2]
MM06 (0 – 0,50)	B56a (0 – 0,50) B58a (0 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis/baksteen	NEN-grond[1] PFAS[2]
MM07 (0,10 – 0,50)	DF26 (0,20 – 0,50) F27 (0,20 – 0,50) F31 (0,10 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis/baksteen, brokken beton	NEN-grond[1] PFAS[2]
MM08 (0,15 – 0,50)	F17 (0,20 – 0,50) F19 (0,15 – 0,40) F20 (0,15 – 0,50) F30 (0,30 – 0,50)	Zand	Zwak baksteen	NEN-grond[1] PFAS[2]
MM09 (0,50 – 2,00)	B57 (1,50 – 2,00) B60a (0,50 – 1,00) B61a (0,50 – 1,00) B75 (0,50 – 1,00)	Zand	-	NEN-grond[1]

Code (meng)monster Diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen/ proefgaten	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond
MM10 (0,50 – 2,00)	F18 (0,50 – 1,00) F20 (1,50 – 2,00) F30 (1,00 – 1,30) F32 (0,50 – 1,00)	Zand	Zwak baksteen	NEN-grond[1]
A01-2 (0,14 – 0,24)	A01-2 (0,14 – 0,24)	Zand	Zwakke olie-water reactie, matige teergeur	PAK + minerale olie + org. stof
B65-1 (0 – 0,50)	B65-1 (0 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis/baksteen, brokken bitumen	NEN-grond[1]
Bodemkwaliteit diepe ondergrond				
MMDO01 (2,00 – 3,50)	D49 (2,00 – 2,50) D53 (2,50 – 3,00) DW50 (2,00 – 2,50) DW50 (3,00 – 3,50)	Zand	-	NEN-grond[1]
MMDO02 (3,50 – 5,00)	D49 (3,50 – 4,00) D53 (3,50 – 4,00) D53 (4,50 – 5,00) DW50 (4,00 – 4,50)	Zand	-	NEN-grond[1]
MMDO03 (4,50 – 6,50)	D49 (5,00 – 5,50) D53 (5,00 – 5,50) D53 (6,00 – 6,50) DW50 (4,50 – 5,00)	Zand	-	NEN-grond[1]
MMDO04 (2,00 – 3,00)	D51 (2,00 – 2,50) D52 (2,50 – 3,00) D54 (2,00 – 2,50) D54 (2,50 – 3,00)	Zand	-	NEN-grond[1]
MMDO05 (3,00 – 4,00)	D51 (3,50 – 4,00) D52 (3,00 – 3,50) D54 (3,00 – 3,50) D54 (3,50 – 4,00)	Zand	-	NEN-grond[1]
MMDO06 (4,00 – 6,50)	D51 (5,00 – 5,50) D51 (6,00 – 6,50) D52 (4,00 – 4,50) D54 (4,00 – 4,50)	Zand	-	NEN-grond[1]

Code (meng)monster Diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen/ proefgaten	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond
MMDO07 (2,00 – 3,50)	D49 (2,00 – 2,50) D51 (3,00 – 3,50) D52 (2,50 – 3,00) DW50 (3,00 – 3,50)	Zand	-	PFAS[2]
MMDO08 (3,50 – 5,00)	D49 (3,50 – 4,00) D51 (4,50 – 5,00) D53 (4,00 – 4,50) D54 (3,50 – 4,00)	Zand	-	PFAS[2]
MMDO09 (4,50 – 6,50)	D49 (5,00 – 5,50) D51 (6,00 – 6,50) D53 (5,50 – 6,00) DW50 (4,50 – 5,00)	Zand	-	PFAS[2]
Afperkingen bekende Wbb-gevallen				
Afp-Wg3 A06-3 (0,30 – 0,70)	A06-3 (0,30 – 0,70)	Zand	Zwak kolengruis, brokken asfalt	NEN-grond[1]
Afp-WG3 A06-4 (0,70 – 1,20)	A06-4 (0,70 – 1,20)	Zand	-	PAK + org. stof
Afp-WG1 (0 – 0,50)	W44 (0 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis	NEN-grond[1]
Afp-WG3 W40-1 (0 – 0,50)	W40-1 (0 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis/baksteen	NEN-grond[1]
Afp-WG3 W40-3 (1,00 – 1,50)	W40-3 (1,00 – 1,50)	Zand	-	Koper + lood + zink + lutum en org. stof
Afp-WG3 W41-1 (0 – 0,50)	W41-1 (0 – 0,50)	Zand	Sporen kolengruis	NEN-grond[1]
Afp-WG3 W48-1 (0 – 0,50)	W48-1 (0 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis	NEN-grond[1]
Afp-WG4 (0 – 0,50)	W45 (0 – 0,50) W46 (0 – 0,50)	Zand	-	NEN-grond[1]
Asbest in grond onderzoek				
ASBMM01 (0 – 0,50)	B66 (0 – 0,50) B67 (0 – 0,50) B68 (0 – 0,50) B69 (0 – 0,50) B70 (0 – 0,50) B71 (0 – 0,50) B72 (0 – 0,50) B73 (0 – 0,50)	Zand	-	NEN 5707[3]

Code (meng)monster Diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen/ proefgaten	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond
	B74 (0 – 0,50)			
ASBMM03	B34 (0 – 0,50) D52 (0 – 0,50) B60 (0 – 0,50) B61 (0 – 0,50) B62 (0 – 0,50) B63 (0 – 0,50) B64 (0 – 0,50)	Zand	Resten baksteen	NEN 5707[3]
ASBMM04	B65 (0 – 0,50) W42 (0 – 0,50) W43 (0 – 0,50) W44 (0 – 0,50) D51 (0 – 0,50) D54 (0 – 0,50)	Zand	Zwak/matig kolengruis/baksteen, brokken beton/slakken	NEN 5707[3]
ASBMM05 (0,20 – 1,20)	A02 (0,38 – 0,88) A06 (0,30 – 0,70) A07 (0,70 – 1,20) A09 (0,23 – 0,73) A12 (0,20 – 0,70) A16 (0,22 – 0,72)	Zand	Zwak kolengruis/kolengruis, brokken asfalt	NEN 5707[3]
ASBMM06 (0 – 0,50)	B56a (0 – 0,50) B58a (0 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis/baksteen	NEN 5707[3]
ASBMM08 (0 – 0,50)	B75 (0 – 0,50)	Zand	Brokken beton, asbest op maaiveld	NEN 5707[3]
ASBMM09+ASB13 (0,10 – 0,50)	F27 (0,20 – 0,50) DF26 (0,20 – 0,50) F31 (0,10 – 0,50)	Zand	Zwak kolengruis/baksteen, resten beton	NEN 5707[3]
ASBMM16 (0,15 – 0,50)	F17 (0,20 – 0,50) F19 (0,15 – 0,40) F20 (0,15 – 0,50)	Zand	Zwak baksteen	NEN 5707[3]
AVM01 (0)	AVM01 (0)	-	-	Asbest in plaat[4]

Code (meng)monster Diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen/ proefgaten	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond
Asfaltonderzoek				
A01-1 (0 – 0,14)	A01-1 (0 – 0,14)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A02-1 (0 – 0,38)	A02-1 (0 – 0,38)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A03-1 (0 – 0,16)	A03-1 (0 – 0,16)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A04-1 (0 – 0,17)	A04-1 (0 – 0,17)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A05-1 (0 – 0,07)	A05-1 (0 – 0,07)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A06-1 (0 – 0,07)	A06-1 (0 – 0,07)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A07-1 (0 – 0,22)	A07-1 (0 – 0,22)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A08-1 (0 – 0,16)	A08-1 (0 – 0,16)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A09-1 (0 – 0,23)	A09-1 (0 – 0,23)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A10-1 (0 – 0,19)	A10-1 (0 – 0,19)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A11-1 (0 – 0,27)	A11-1 (0 – 0,27)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A12-1 (0 – 0,20)	A12-1 (0 – 0,20)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A13-1 (0 – 0,26)	A13-1 (0 – 0,26)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A14-1 (0 – 0,30)	A14-1 (0 – 0,30)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A15-1 (0 – 0,20)	A15-1 (0 – 0,20)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
A16-1 (0 – 0,22)	A16-1 (0 – 0,22)	Asfalt	-	CO/PAK-ma[5]
GCMS – A01 (0 – 0,06)	A01 (0 – 0,06)	Asfalt	-	GC/MS[6]
GCMS – A02 (0 – 0,20)	A02 (0 – 0,20)	Asfalt	-	GC/MS[6]
GCMS – A04 (0 – 0,15)	A04 (0 – 0,15)	Asfalt	-	GC/MS[6]
GCMS – A05 (0 – 0,08)	A05 (0 – 0,08)	Asfalt	-	GC/MS[6]
GCMS – A08 (0 – 0,14)	A08 (0 – 0,14)	Asfalt	-	GC/MS[6]
GCMS – A09 (0 – 0,04)	A09 (0 – 0,04)	Asfalt	-	GC/MS[6]
GCMS – A10 (0 – 0,20)	A10 (0 – 0,20)	Asfalt	-	GC/MS[6]
GCMS – A12 (0 – 0,20)	A12 (0 – 0,20)	Asfalt	-	GC/MS[6]
GCMS – A13 (0 – 0.20)	A13 (0 – 0,20)	Asfalt	-	GC/MS[6]
GCMS – A14 (0,13 – 0,29)	A14 (0,13 – 0,29)	Asfalt	-	GC/MS[6]
GCMS – A015 (0 – 0,19)	A015 (0 – 0,19)	Asfalt	-	GC/MS[6]
Funderingsonderzoek				
A05-FUN (0,07 – 0,30)	A05 (0,07 – 0,30)	Fundering	Uiterst lavalith, sterk grind, matig glas	Org. samenstelling[7] Uitloging[8]

Code (meng)monster Diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen/ proefgaten	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond
A06-FUN (0,07 – 0,30)	A06 (0,07 – 0,30)	Fundering	Sterk grind/baksteen, frees asfalt	Org. samenstelling[7] Uitloging[8]
A07-FUN (0,22 – 0,70)	A07 (0,22 – 0,70)	Fundering	Uiterst menggranulaat	Org. samenstelling[7] Uitloging[8]
A08-FUN (0,16 – 0,50)	A08 (0,16 – 0,50)	Fundering	Uiterst menggranulaat, brokken asfalt	Org. samenstelling[7] Uitloging[8]
A10-FUN (0,19 – 0,35)	A10 (0,19 – 0,35)	Fundering	Sterk grind/baksteen	Org. samenstelling[7] Uitloging[8]
A11-FUN (0,27 – 0,40)	A11 (0,27 – 0,40)	Fundering	Sterk baksteen, zwak kolengruis/grind	Org. samenstelling[7] Uitloging[8]
A15-FUN (0,20 – 0,50)	A15 (0,20 – 0,50)	Fundering	Uiterst baksteen/grind, brokken beton/asfalt	Org. samenstelling[7] Uitloging[8]
F18-FUN (0,08 – 0,50)	F18 (0,08 – 0,50)	Fundering	Uiterst menggranulaat	Org. samenstelling[7] Uitloging[8]
F21/F22/F24-FUN (0,05 – 0,50)	F21 (0,05 – 0,50) F22 (0,05 – 0,50) F24 (0,05 – 0,50)	Fundering	Uiterst menggranulaat, brokken beton	Org. samenstelling[7] Uitloging[8]
F25-FUN (0,15 – 0,50)	F25 (0,15 – 0,50)	Fundering	Uiterst menggranulaat	Org. samenstelling[7] Uitloging[8]
Asbest in fundering onderzoek				
FUN-ASB11 (0,15 – 0,50)	F25 (0,15 – 0,50)	Fundering	Uiterst menggranulaat	Asbest in puin[9]
FUN-ASB14 (0,15 – 0,50)	F32 (0,15 – 0,50) F33 (0,15 – 0,50)	Fundering	Uiterst menggranulaat	Asbest in puin[9]
FUN-ASB15 (0,08 – 0,50)	F18 (0,08 – 0,50)	Fundering	Uiterst menggranulaat	Asbest in puin[9]
FUN-ASB17 (0,05 – 0,50)	F21 (0,05 – 0,50) F22 (0,05 – 0,50) F24 (0,05 – 0,50)	Fundering	Uiterst menggranulaat, brokken beton	Asbest in puin[9]

Code (meng)monster Diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen/ proefgaten	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond
FUN-ASB18 (0 – 0,50)	A05 (0,07 – 0,30) A06 (0,07 – 0,30) A07 (0,22 – 0,50) A08 (0,16 – 0,50) A10 (0,19 – 0,35) A11 (0,27 – 0,40) A15 (0,20 – 0,50)	Fundering	Uiterst lavalith/menggranulaat/baksteen, zwak kolengruis, brokken asfalt	Asbest in puin[9]

[1] NEN-grond: lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK (10) en som PCB (7);

[2] PFAS: 30 verbindingen conform tijdelijk handelingskader;

[3] Asbest in grond: asbestgehalte in grond (10 kg); bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem kleiner dan 50%; 10 kg van de fractie <20 mm.

[4] Asbest in plaat: Asbestgehalte in plaatmateriaal;

[5] CO/PAK-ma: constructie en laagopbouw asfaltkern; PAK-marker test (indicatieve teerhoudendheid);

[6] GC/MS: aanvullende kwantitatieve analyse op PAK (Geaccrediteerd volgens AP04/CROW210/NCOB);

[7] Org. samenstelling: verkleinen tot <0,5 mm, samenstelling organische componenten (PAK, PCB, olie) conform AP04;

[8] Uitloging: CEN-test en eluaat (15 metalen en 4 anionen);

[9] Asbest in puin: asbestanalyse conform NEN5897 op mengmonster van 25 kg (kwantitatief).