



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse onderzoeken,

IJsbaan 455 te Gorinchem

PROJECTNUMMER:

B20.7740

Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse onderzoeken,
IJsbaan 455 te Gorinchem

PROJECTNUMMER:

B20.7740
Versie 01

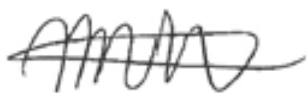
OPDRACHTGEVER:

RED-O Development B.V.

DATUM:

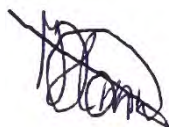
4 juni 2020

Auteur:



M.W.W.M. van Mol BSc.
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B20.7740/R7740-01/MM

SAMENVATTING

RED-O Development B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest, een indicatief funderingsonderzoek, een infiltratieonderzoek en een (actualiserende) asbestinventarisatie voor de onderzoekslocatie gelegen aan de IJsbaan 455 te Gorinchem.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te stellen. Tevens zal van het eventueel vrijkomend fundatiemateriaal indicatief de hergebruiksmogelijkheden worden bepaald. Daarnaast wordt aanvullend onderzoek op PFAS uitgevoerd en wordt bepaald of de locatie geschikt is voor het infiltreren van (hemel)water.

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en de voorgenomen transformatie van het aanwezige schoolgebouw.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740/A1:2016, NEN 5707:2015/C2:2017 en NEN 5897:2015/C2:2017.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren ing. H.M.W. van der Donk en M.W.W.M. van Mol BSc.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat op de locatie diverse (voormalige) verdachte activiteiten en bodemverontreinigingen aanwezig zijn geweest:

- Op de onderzoekslocatie zelf zijn alleen verouderde bodemkwaliteitsgegevens bekend. Er zijn in het uitgevoerde onderzoek in 2008 maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor zware metalen, PCB en/of OCB in de onderzochte grondmonsters. Bij het onderzoek naar OCB heeft echter niet afzonderlijke monsternamen en analyses plaatsgevonden van de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv), waardoor het een indicatief teeltlaagonderzoek betreft. In het onderzochte grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor diverse zware metalen en/of naftaleen. Er zijn in de geplaatste boringen en op het maaiveld geen asbestverdachte materialen en/of (puin)bijmengingen aangetroffen;
- Op het aangrenzend terrein, ten noordwesten van onderhavige onderzoekslocatie, is een bekende verontreiniging met zware metalen en/of PAK aanwezig in de aanwezige stortlaag, die middels een afdeklaag is gesaneerd;
- In het verleden is in het fietsenhok op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie afval opgeslagen in klike's;
- Op het fietsenhok zit een asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot. Daarnaast is op het zuidoostelijk deel van de locatie een puinverharding aanwezig en is op het noordoostelijk deel van de locatie een fundering van voormalige bebouwing aanwezig;
- Op de onderzoekslocatie is in het verleden een boomgaard aanwezig geweest. Zoals reeds aangegeven is tijdens voorgaand onderzoek de teeltlaag niet afzonderlijk bemonsterd en onderzocht op OCB, waardoor de (voormalige) teeltlaag opnieuw onderzocht moet worden;
- Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat op de locatie circa twee gedempte sloten aanwezig zijn;
- Tijdens het locatiebezoek zijn een voormalige mestopslag en een put aangetroffen.

Aangezien het meest recente onderzoek ruim 10 jaar oud is, zijn de resultaten hiervan niet meer representatief voor actuele bodemkwaliteit. Derhalve dient een volledig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden, rekening houdend met de bovenstaande bijzonderheden (nabij aanwezige stortplaats, opslag afval nabij fietsenhok, voormalige boomgaard, voormalige mestopslag en onbekend put).

Tijdens voorgaand onderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld en zijn tevens geen (puin)bijmengingen aangetroffen in de bodem. Alleen de bodem ter plaatse van de bodem/contactlaag nabij het fietsenhok met asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot, de puinverharding en de bodem ter plaatse van de fundering van de voormalige bebouwing zijn vooralsnog verdachte deellocaties op het voorkomen van asbest. De bodem op het overige deel van de onderzoekslocatie blijft vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest.

In het uitgevoerde onderzoek in 2008 is analytisch onderzoek gedaan naar OCB. Echter is de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv) niet afzonderlijk bemonsterd, waardoor het onderzoek als indicatief beschouwd dient te worden. Derhalve is het noodzakelijk om de (oorspronkelijke) teeltlaag tijdens onderhavig bodemonderzoek apart te bemonsteren en te analyseren op OCB.

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en de directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Aangezien van onderhavige onderzoekslocatie mogelijk grond afgevoerd wordt, dient de grond aanvullend te worden onderzocht op PFAS. De locatie is niet verdacht op GenX, waardoor deze parameter niet hoeft worden meegenomen.

Aanvullend zal er een onderzoek naar de k-waarde (infiltratie) plaatsvinden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Daarnaast is geadviseerd een asbestinventarisatie uit te voeren aangezien de uitgevoerde asbestinventarisaties al ruim 10 jaar oud zijn en het voornemen bestaat de bebouwing te transformeren.

Conclusies en aanbevelingen

Verkennd bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (incl. gedempte sloten)

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met diverse NEN-parameters. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de zandlaag direct onder de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen zijn aangetoond.

Op het overige deel van de onderzoekslocatie (incl. voormalige bebouwing, onbekende put en voormalige mestopslag) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte NEN-parameters in zowel de onderzochte grond- als in de onderzochte grondwatermonsters.

Ter plaatse van de raai boringen B14A-C en B49A-C zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de twee slootdempingen niet geleid hebben tot een ernstige bodemverontreiniging.

Stortlaag aangrenzend perceel

In de onderzochte grondmengmonsters ter plaatse van de perceelsgrens met aangrenzende stortlaag ten noordoosten is maximaal een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond in de onderzochte grondmengmonsters. In het onderzochte grondwatermonster is maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. De aangetoonde licht verhoogde gehalten zijn in lijn met de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en kan ons inziens niet worden toegeschreven aan de naastgelegen stortlaag. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van een stortlaag van het aangrenzend perceel direct ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie niet heeft geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit op onderhavige onderzoekslocatie.

Fietsenhok met asbestdak en voormalige afvalopslag

In het onderzochte grondmonster ter plaatse van het fietsenhok met asbestdak en voormalige afvalopslag zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters. In het onderzochte grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde licht verhoogde gehalte voor barium in het grondwater is in lijn met de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en kan ons inziens niet worden toegeschreven aan de voormalige afvalopslag in het fietsenhok. Geconcludeerd kan worden dat de voormalige opslag van afval in het fietsenhok niet heeft geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit ter plaatse van het fietsenhok.

Teeltlaag onderzoek

Voor de teeltlaag is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien ter plaatse van de boringen B36 en B37 sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond voor DDE (individuele OCB-parameter).

PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “wonen” en “industrie” uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

Verkennd onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest is voor de drie deellocaties de hypothese gesteld van verdachte deellocaties met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen.

Zintuiglijk is in zowel de opgeboorde en opgegraven grond als in de opgeboorde en opgegraven puinlagen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is eveneens geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van de fundering op het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie, de aanwezigheid van de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie en de aanwezigheid van het asbesthoudend dak op het fietsenhok niet hebben geleid tot een (bodem)verontreiniging met asbest.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige verharding en begroeiing.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Indicatief funderingsonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond in het uitloogmonster van de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie. Derhalve kan het funderingsmateriaal, binnen onderhavige onderzoekslocatie, indicatief worden hergebruikt als funderingsmateriaal.

Infiltratie onderzoek (gehele locatie)

De zandgrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is zeer goed doorlatend (> 10 m/dag). De onderliggende kleigrond is matig tot vrij goed doorlatend (0,3-1,0 m/dag). Derhalve kan geconcludeerd worden dat de aanwezige zandgrond op de onderzoekslocatie geschikt is voor infiltratie van hemelwater. Echter is de onderliggende kleigrond matig tot vrij goed doorlatend en kan deze kleigrond een belemmerende factor zijn voor een goede hemelwaterinfiltratie.

Algehele conclusies en aanbevelingen

Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en de voorgenomen transformatie van de aanwezige bebouwing ter plaatse van de IJsbaan 455 te Gorinchem vooralsnog in onvoldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens vooralsnog bezwaren tegen de herontwikkeling en de voorgenomen transformatie van de aanwezige bebouwing in verband met de aangetroffen verontreinigingen met zware metalen en OCB.

Op de locatie is vermoedelijk sprake van onderstaande 2 verontreinigingssituaties:

- Zware metalen in de grondlaag (0,5-1,0 m-mv; zand) direct onder de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie (boring B42). De verontreiniging met zware metalen is verticaal afgeperkt op circa 1,0 m-mv. De verontreiniging is horizontaal echter nog niet afgeperkt;
- OCB in (oorspronkelijke) teeltlaag (0,5-0,8 m-mv, klei) ter plaatse van de boringen B36 en B37. De verontreiniging met OCB is zowel verticaal als horizontaal niet afgeperkt.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van onderhavige onderzoekresultaten kan geen uitspraak worden gedaan over de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid van de grondverontreinigingen met zware metalen en OCB. Voor het vaststellen van de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid dienen de verontreinigingen verticaal en/of horizontaal in beeld te worden gebracht middels een nader onderzoek conform de NTA 5755.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “wonen” en “industrie” uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmering, nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

Daarnaast wordt geadviseerd om de aanwezige asbesthoudende dakbedekking op het fietsenhok zo spoedig mogelijk te laten saneren door een daartoe gecertificeerde instelling in verband met verwerking van de asbestplaten.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	8
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	8
3. LOCATIEGEGEVENS	8
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	8
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725)	8
3.3. RESULTATEN ASBESTINVENTARISATIE	11
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	12
4.1. BODEMOPBOUW	12
4.2. GEOHYDROLOGIE	12
5. HYPOTHESE	12
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	13
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	13
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	15
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	18
7.1. GROND/GRONDWATER.....	18
7.2. ASBEST	19
7.3. INFILTRATIE.....	20
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	21
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	21
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	22
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	29
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING.....	34
9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	34
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	35
9.3. INDICATIEF FUNDERINGSONDERZOEK	35
9.4. INFILTRATIE ONDERZOEK (GEHELE LOCATIE)	35
9.5. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	36
10. REFERENTIES.....	37

BIJLAGEN

1.	Situering in de regio
2.	Situatieschets met geplaatste (puin)boringen, peilbuizen en proefgaten
3.	Boorprofiel beschrijvingen
4.	Analysecertificaten grond, grondwater, asbest en fundering
5.	Achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6.	Toetsingstabellen PFAS
7.	Veldwerkformulieren asbestonderzoek
8.	Resultaten infiltratieproeven
9.	Relevante historische informatie
10.	Asbestinventarisatierapport

1. INLEIDING

RED-O Development B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest, een indicatief funderingsonderzoek, een infiltratieonderzoek en een (actualiserende) asbestinventarisatie voor de onderzoekslocatie gelegen aan de IJsbaan 455 te Gorinchem.

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en de voorgenomen transformatie van het aanwezige schoolgebouw.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], NEN 5740/A1:2016 [2], NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en NEN 5897:2015/C2:2017 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren ing. H.M.W. van der Donk en M.W.W.M. van Mol BSc.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te stellen. Tevens zal van het eventueel vrijkomend fundatiemateriaal indicatief de hergebruiksmogelijkheden worden bepaald. Daarnaast wordt aanvullend onderzoek op PFAS uitgevoerd en wordt bepaald of de locatie geschikt is voor het infiltreren van (hemel)water.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de IJsbaan 455 te Gorinchem en staat kadastraal bekend als gemeente Gorinchem, sectie F, nummer 826. De locatie betreft een voormalige school met bijgebouwen en heeft een totale oppervlakte van circa 24.110 m². Hiervan is maximaal 4.000 m² bebouwd. Het voornemen is om het schoolgebouw (circa 3.000 m²) aan de zuidzijde samen met het overige deel van de locatie te transformeren naar wonen (fase 1) en de bijgebouwen (max. 1.000 m²) op de noordoostzijde van de locatie beiden te slopen, waarna nieuwbouw zal plaatsvinden (fase 2). Rondom de aanwezige bebouwing is een klinker- en/of tegelverharding aanwezig.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Via de opdrachtgever is een voorgaand verkennend bodemonderzoek aangeleverd. Bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) is de historische informatie opgevraagd en verkregen. De beschikbare gegevens zijn bestudeerd door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT). Aanvullend zijn door een medewerker van VMT de relevante gegevens van de websites www.kadaster.nl/-/bag-viewer, www.topotijdreis.nl en de interactieve bodemkwaliteitskaart van de OZHZ bestudeerd.

De relevante historische informatie is opgenomen als bijlage 9.

Bodemkwaliteitsgegevens

Verkennd bodemonderzoek, IJsbahn 455 te Gorinchem, KOCH Bodemtechniek, rapportnummer 071252914, d.d. 08-02-2008

In verband met de (kleinschalige) nieuwbouw is, op verzoek van de opdrachtgever, het gehele perceel aan de IJsbahn 455 te Gorinchem in 2008 onderzocht. In de onderzochte grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en/of PCB aangetoond. In het onderzochte grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en/of naftaleen aangetoond. Aanvullend is de teeltlaag onderzocht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Hierbij zijn eveneens maximaal licht verhoogde gehalten voor OCB aangetoond. Echter is de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv) niet afzonderlijk bemonsterd conform de daarvoor geldende richtlijnen, waardoor het onderzoek als indicatief beschouwd dient te worden.

Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond en op het maaiveld geen asbestverdachte materialen en/of (puin)bijmengingen waargenomen waardoor een verkennend onderzoek naar asbest niet is uitgevoerd.

Nader bodem- en asbestonderzoek Arkelse Onderweg 125A te Gorinchem, Tauw, kenmerk 4738563, d.d. 01-02-2011

In het uitgevoerde nader bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van de stortlocatie aan de Arkelse Onderweg 125A, ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie, zijn in de stortlaag sterk verhoogde gehalten voor zware metalen en/of PAK aangetoond. De stortlaag bevindt zich tot maximaal 4,0 m-mv. De gemiddelde diepte van de stortlaag is 2,5 m-mv. In de grondlaag onder de stortlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen en/of PAK aangetoond. In het onderzochte grondwater zijn maximaal licht (> index 0,5) verhoogde gehalten aangetoond voor zware metalen (nikkel en barium). Wel is in het grondwater een extreem hoge pH aangetoond. In de stortlaag is tevens asbest aangetoond. Echter blijft het aangetoonde gehalte voor asbest onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Saneringsevaluatie Arkelse Onderweg 125A te Gorinchem, Adverbo, kenmerk: 12.20.3521.2498, d.d. 07-02-2014

Op 23 september 2013 is een BUS melding ingediend voor de sanering van de stortplaats aan de Arkelse Onderweg 125A te Gorinchem met PAK en diverse zware metalen. Uit de saneringsevaluatie blijkt dat de sanering heeft plaatsgevonden middels het aanbrengen van een leeflaag van circa 0,5 meter en het aanbrengen van een visuele scheidingslaag middels een afscheidingsdoek. Voor de locatie geldt nazorg. De nazorg bestaat uit het in stand houden van de leeflaag en/of aanvullende sanerende maatregelen indien in de diepere ondergrond civieltechnische werkzaamheden dienen plaats te vinden.

Omgevingsrapportage

Uit de omgevingsrapportage van de OZHZ is gebleken dat in de omgeving diverse onderzoeken zijn uitgevoerd. Gezien de afstand (< 25 meter) tot onderhavige onderzoekslocatie is alleen de onderzoekslocatie aan de Arkelse Onderweg 125A van belang voor onderhavig onderzoek.

Huidig en voormalig bodemgebruik

Voordat de locatie in gebruik is genomen als (agrarische) school, heeft de locatie een agrarische functie gehad (boomgaard). Momenteel is de locatie leegstaand/niet meer in gebruik.

Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens de locatie te transformeren naar wonen. Het voormalige schoolgebouw incl. het overige deel van de onderzoekslocatie gaat getransformeerd worden naar wonen (fase 1) en de bijgebouwen aan de noordzijde van de locatie zullen in de toekomst gesloopt worden, waarna nieuwbouw gerealiseerd wordt (fase 2).

PFAS

Op de locatie zijn geen specifieke (punt)bronnen voor PFAS aanwezig (geweest). Wel zijn boomgaarden aanwezig (geweest). Op basis hiervan en aangezien in de toekomst mogelijk grond wordt afgevoerd, dient de bovengrond aanvullend onderzocht te worden op PFAS.

Asbest

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden asbestinventarisaties uitgevoerd. Hieruit blijkt dat, ter plaatse van het fietsenhok, afvalopslag heeft plaatsgevonden onder een asbesthoudend dak. Het asbesthoudend dak heeft geen dakgoot. Ter plaatse van de druppelzone bij de asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot is derhalve de contactlaag door “asbestregen” mogelijk verontreinigd geraakt met asbestvezels. Uit de onlangs uitgevoerde asbestinventarisatie komen geen extra bronnen naar voren. Daarnaast is op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie een puinverharding aanwezig en is op het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie een fundering van voormalige bebouwing aanwezig.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van het historische kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl is de eerste bebouwing reeds zichtbaar vanaf circa 1989. De situatie in 1989 komt grotendeels overeen met de huidige situatie. Verder blijkt uit het historische kaartmateriaal dat in het verleden dat van medio jaren '30 tot eind jaren '80 van vorige eeuw een boomgaard aanwezig geweest. Naar verwachting zijn op de locatie tevens circa twee gedempte sloten aanwezig.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, zijn een voormalige mestopslag en een put aangetroffen. Verder zijn geen overige bodembedreigende activiteiten en/of andere bijzonderheden waargenomen.

Conclusies bekende gegevens en vervolgtraject

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat op de locatie diverse (voormalige) verdachte activiteiten en bodemverontreinigingen aanwezig zijn geweest:

- Op de onderzoekslocatie zelf zijn alleen verouderde bodemkwaliteitsgegevens bekend. Er zijn in het uitgevoerde onderzoek in 2008 maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor zware metalen, PCB en/of OCB in de onderzochte grondmonsters. Bij het onderzoek naar OCB heeft echter niet afzonderlijke monsternamen en analyses plaatsgevonden van de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv), waardoor het een indicatief teeltlaagonderzoek betreft. In het onderzochte grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor diverse zware metalen en/of naftaleen. Er zijn in de geplaatste boringen en op het maaiveld geen asbestverdachte materialen en/of (puin)bijmengingen aangetroffen;
- Op het aangrenzend terrein, ten noordwesten van onderhavige onderzoekslocatie, is een bekende verontreiniging met zware metalen en/of PAK aanwezige in de aanwezige stortlaag, die middels een afdeklaag is gesaneerd;
- In het verleden is in het fietsenhok op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie afval opgeslagen in klike's;
- Op het fietsenhok zit een asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot. Daarnaast is op het zuidoostelijk deel van de locatie een puinverharding aanwezig en is op het noordoostelijk deel van de locatie een fundering van voormalige bebouwing aanwezig;
- Op de onderzoekslocatie is in het verleden een boomgaard aanwezig geweest. Zoals reeds aangegeven is tijdens voorgaand onderzoek de teeltlaag niet afzonderlijk bemonsterd en onderzocht op OCB, waardoor de (voormalige) teeltlaag opnieuw onderzocht moet worden;
- Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat op de locatie circa twee gedempte sloten aanwezig zijn;
- Tijdens het locatiebezoek zijn een voormalige mestopslag en een put aangetroffen.

Aangezien het meest recente onderzoek ruim 10 jaar oud is, zijn de resultaten hiervan niet meer representatief voor actuele bodemkwaliteit. Derhalve dient een volledig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden, rekening houdend met de bovenstaande bijzonderheden (nabij aanwezige stortplaats, opslag afval nabij fietsenhok, voormalige boomgaard, voormalige mestopslag en onbekend put).

Tijdens voorgaand onderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld en zijn tevens geen (puin)bijmengingen aangetroffen in de bodem. Alleen de bodem ter plaatse van de bodem/contactlaag nabij het fietsenhok met asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot, de puinverharding en de bodem ter plaatse van de fundering van de voormalige bebouwing zijn vooralsnog verdachte deellocaties op het voorkomen van asbest. De bodem op het overige deel van de onderzoekslocatie blijft vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest.

In het uitgevoerde onderzoek in 2008 is analytisch onderzoek gedaan naar OCB. Echter is de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv) niet afzonderlijk bemonsterd, waardoor het onderzoek als indicatief beschouwd dient te worden. Derhalve is het noodzakelijk om de (oorspronkelijke) teeltlaag tijdens onderhavig bodemonderzoek apart te bemonsteren en te analyseren op OCB.

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en de directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Aangezien van onderhavige onderzoekslocatie mogelijk grond afgevoerd wordt, dient de grond aanvullend te worden onderzocht op PFAS. De locatie is niet verdacht op GenX, waardoor deze parameter niet hoeft worden meegenomen.

Aanvullend zal er een onderzoek naar de k-waarde (infiltratie) plaatsvinden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Daarnaast is geadviseerd een asbestinventarisatie uit te voeren aangezien de uitgevoerde asbestinventarisaties al ruim 10 jaar oud zijn en het voornemen bestaat de bebouwing te transformeren.

3.3. Resultaten asbestinventarisatie

Op 22 april 2020 is een (actualiserende) asbestinventarisatie uitgevoerd door het onafhankelijke asbestinventarisatiebureau, Siav Asbestinventarisaties (projectnummer AB-20-2691, d.d. 23-04-2020). Uit de asbestinventarisatie is gebleken dat op diverse plaatsen in pandig in het (voormalige) schoolgebouw asbesthoudende materialen aanwezig zijn. Daarnaast is op het fietsenhok asbesthoudende dakbedekking aanwezig. Verder zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

Voor de complete rapportage van de actualiserende asbestinventarisatie wordt verwezen naar bijlage 10.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de locatie is een circa 10 meter dikke deklaag aanwezig. De deklaag is een slecht doorlatende laag welke bestaat uit Holocene afzettingen. De deklaag bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket bestaat tot circa 25 m-mv hoofdzakelijk uit midden en grof zand van de Formaties van Kreftenheye en Sterksel. Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een circa 2 meter dikke scheidende laag, voornamelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Sterksel. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket tot circa 43 m-mv hoofdzakelijk bestaande uit grof tot midden zand uit de Formatie van Sterksel. De tweede scheidende laag bestaat tot circa 60 m-mv hoofdzakelijk uit klei tot zandige klei uit de Formatie van Waalre. Het derde watervoerende pakket, uit de Formaties van Peize en Waalre, bestaat tot circa 70 m-mv uit grof tot midden zand [5].

4.2. Geohydrologie

De grondwaterstromingsrichting is naar verwachting westelijk gericht in de richting van het Merwedekanaal. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) [5].

De locatie is voor zover bekend niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de bekende gegevens wordt voor de gehele onderzoekslocatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging met diverse NEN-parameters.

Voor de (oorspronkelijke) teeltlaag is eveneens een verdachte hypothese gesteld op het voorkomen van een bodemverontreiniging met OCB.

Daarnaast zijn de bodem/contactlaag nabij de afvalopslag met asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot, de puinverharding op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie en de grond ter plaatse van en rondom de fundering op het noordoostelijk deel van de locatie verdacht op het voorkomen van asbest.

De overige bodem is vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek (geen puinbismengingen en geen asbestverdachte bismengingen op en in de bodem).

Tevens betreft de aanwezigheid van PFAS in de bodem een aandachtspunt.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkenkend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (incl. gedempte sloten)

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van het gehele terrein (maximaal 2,5 ha) wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). Alle boringen worden doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv.

Alle grond- grondwateranalyses worden op een standaard NEN-pakket uitgevoerd.

Ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de gedempte sloten worden dwarsraai van drie boringen per dwarsraai geplaatst in verband met de gedempte sloten. Vooralsnog is hiervoor geen extra NEN-analyse opgenomen.

In verband met de aanwezige stortplaats direct aangrenzend ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie zullen, aanvullend op de onderzoeksopzet, drie boringen tot circa 2,0 m-mv worden geplaatst tegen de perceelsgrens aan om uit te sluiten dat de stortlaag aanwezig is op onderhavige onderzoekslocatie. Hiervoor is 1 extra analyse op NEN opgenomen. Tevens zal één van deze boringen worden afgewerkt als peilbuis, gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

Gezien de toekomstige transformatie van het schoolgebouw en aanwezigheid van betonvloeren met kruipruimtes/kelders is het onwenselijk en niet mogelijk om inpandig te boren. Derhalve zullen enkele boringen en een peilbuis rondom de aanwezige bebouwing en zo dicht als mogelijk tegen de gevel worden geplaatst.

Eveneens zal met het plaatsen van de boringen en het selecteren en samenstellen van de grondmengmonsters rekening worden gehouden met de voormalige mestopslag en de onbekende put.

Teeltlaagonderzoek

Ten behoeve van het teeltlaagonderzoek zal de (oorspronkelijke) teeltlaag aanvullend separaat worden bemonsterd en geanalyseerd op OCB.

Voormalige afvalopslag in fietsenhok

Ter plaatse van de voormalige afvalopslag in het fietsenhok wordt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) gehanteerd voor een oppervlakte van maximaal 100 m².

PFAS

De onderzoeksopzet voor het onderzoek naar PFAS is afgeleid van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL). Hierbij wordt de oppervlakte naar boven afgerond, waardoor sprake is van een maximale oppervlakte van 3,0 ha.

Het onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals verstrekt aan de Tweede Kamer (meest recente versie d.d. 29 november 2019). Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

De onderzoeksopzet met voorgestelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden is per deellocatie weergegeven in tabel 1.

Tabel 6.1: Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Onderdeel/deellocatie	Strategie (opp. in m ²)	Boringen en peilbuizen			Analyses	
		Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuizen (NEN)	Grond	Grondwater
Algemene kwaliteit	VED-HE-NL (< 2,5 ha)	32	7	4	11 x NEN-gr	4 x NEN-gw
Teeltlaagonderzoek	VED-HE-NL (< 2,5 ha)	-*	-*	-	7 x OCB-gr	-
Voormalige mestopslag en onbekende put	Maatwerk	-*	-*	-*	-*	-*
Gedempte sloten	Maatwerk	-	2 x 3 raaboringen	-	-	-
Stortlaag aangrenzend perceel noordoosten	Maatwerk	-	3	-*	1 x NEN-gr	-
Voormalige afvalopslag	VEP (<100 m ²)	2	-	-*	1 x NEN-gr	-*
PFAS	VED-HO-NL (< 3,0 ha)	-	-*	-	4 x PFAS	-

Toelichting bij tabel 6.1:

VED-HE-NL	Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming;
OCB-gr	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
NEN-gr	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), PCB en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
NEN-gw	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, BTEXN (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie (MO);
PFAS	Poly- en perfluoralkylstoffen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur).
*	Gecombineerd met algemene kwaliteit.

Verkennd onderzoek naar asbest in grond en puin (fietsenhok, fundering en puinverharding)

De onderzoeksopzet voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van het fietsenhok met asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot en ter plaatse van de fundering op het noordoostelijk deel van de locatie is, voor beide deellocaties, opgesteld conform de onderzoeksstrategie voor een “verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern” met een oppervlakte van maximaal 100 m² uit de NEN 5707/C2:2017.

De onderzoeksopzet voor het verkennend onderzoek naar asbest in puin is opgesteld conform de onderzoeksstrategie voor een “open halfverharding” uit de NEN 5897/C2:2017 met een oppervlakte van maximaal 500 m². Het betreft hier de puinverharding/parkeerplaats op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest in grond worden, per deellocatie, minimaal 4 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan minimaal 1 gat wordt doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond. Voor de inspectie van de ondergrond worden boringen dieper doorgezet middels een Edelmanboor met brede diameter van 12 cm. Voorafgaand aan de werkzaamheden is een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Ter plaatse van de voormalige afvalopslag is asbesthoudende dakbedekking aanwezig. Er is geen afwateringsgoot aanwezig waardoor de contactlaag onder de asbesthoudende dakbedekking mogelijk verontreinigd is geraakt met “asbestregen”. Ter plaats van de druppelzone bij de voormalige asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot, waar de contactlaag door “asbestregen” mogelijk verontreinigd is geraakt met asbestvezels, worden derhalve aanvullend twee proefgaten in de contactlaag (bovenste 10 cm) met een omvang van 1,0 m x 1,0 m gegraven en apart bemonsterd en geanalyseerd.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest in puin worden minimaal 4 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan minimaal 1 gat wordt doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond. Voor de inspectie van de ondergrond worden boringen dieper doorgezet middels een Edelmanboor met brede diameter van 12 cm. Voorafgaand aan de werkzaamheden is een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Van de meest verdachte grondlaag uit de proefgaten wordt, per deellocatie, minimaal 1 grondmengmonster samengesteld voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

Van de aanwezige puinlaag uit de proefgaten wordt eveneens minimaal 1 puinmengmonster samengesteld voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

Indicatief funderingsonderzoek

Voor de puinverharding op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie wordt indicatief een funderingsonderzoek uitgevoerd. Hierbij wordt één mengmonster van de fundering geanalyseerd op het uitloog- en samenstellingspakket bestaande uit:

- De metalen (antimoon (Sb), Arseen (As), barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), seleen (Se), tin (Sn), vanadium (V), zink (Zn)), bromide, chloride, fluoride, sulfaat in het eluaat van het uitloogonderzoek Schudproef (L/S=10);
- Som-PCB;
- Som-PAK;
- Minerale olie (MO).

Infiltratieonderzoek onderzoekslocatie (grootschalig gebied)

De onderzoeksopzet is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en richt zich op de gehele onderzoekslocatie en op zowel de zandige bovengrond als de kleiige ondergrond. Door de opdrachtgever is aangegeven om het doorlatendheidsonderzoek te richten op de bodem tot 1,0 m-mv. De technische mogelijkheid tot het infiltreren van hemelwater in de bodem is onder andere afhankelijk van de grondwaterstand, de bodemopbouw (eventuele ondoorlatende lagen) en de doorlatendheid van de bodem in de onverzadigde en verzadigde zone.

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken worden zoveel mogelijk gecombineerd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en protocol 2018 locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De peilbuizen zijn, na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep, Edelmanboor en een ramguts. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.2 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker weergegeven.

Tabel 6.2: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerkers	Protocol BRL SIKB
29 en 30 april 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
1 mei 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
8 mei 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 6)

De volledige puinlaag betreft geen bodem en is derhalve niet conform protocol 2018 onderzocht.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en ter plaatse van de bodembedreigende activiteiten, conform de onderzoeksopzet voor het verkennd bodemonderzoek, zijn in totaal 54 boringen (B01 t/m B50) geplaatst. Hierbij zijn de boringen PB13, PB23, PB35 en PB43 afgewerkt met een peilbuis.

Ter plaatse van de twee gedempte sloten zijn de raaboringen B14A-C en B49A-C geplaatst.

De boringen B41 t/m B44 (incl. peilbuis PB43) zijn geplaatst ter plaatse van het fietsenhok met voormalige afvalopslag.

De boringen B10 t/m B12 en B20 en de peilbuis PB13 zijn geplaatst ter plaatse van de voormalige mestopslag en rondom de bebouwing (kas en schuurtje) aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie.

De boringen B21, B32 en B40 en de peilbuis PB23 zijn geplaatst tegen de noordoostelijke perceelsgrens met aangrenzende stortlaag. De boringen B21, B22 en B24 en diverse proefgaten zijn gesitueerd ter plaatse van of in directe omgeving van de funderingsresten van de voormalige bebouwing op het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie. Boring B42 en diverse proefgaten zijn geplaatst in de puinverharding op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie.

De boringen B34, B36, B38, B39 en B46 en de peilbuis PB35 zijn rondom en zo dicht als mogelijk tegen de gevel van het te transformeren voormalige schoolgebouw. Hierbij is boring B38 doorgezet tot circa 3,0 m-mv. In tabel 6.3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.3: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen en peilbuizen			
Boringen tot maximaal 1,0 m-mv	Boringen tot maximaal 2,0 m-mv	Boring tot maximaal 3,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01, B02, B03, B05, B06, B08, B09, B10, B11, B12, B15, B16, B17, B18, B19, B24, B25, B26, B27, B28, B29, B30, B31, B33, B34, B36, B37, B41, B44, B47, B48, B50	B04, B07, B14A-C, B20, B21, B22, B32, B39, B40, B42, B45, B46, B49A-C	B38	PB13 (2,00 - 3,00) PB23 (2,00 - 3,00) PB35 (2,00 - 3,00) PB43 (2,00 - 3,00)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB13, PB23, PB35 en PB43 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 8 mei 2020 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkenkend onderzoek naar asbest in grond en puin (fietsenhok, fundering en puinverharding)

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is op de diverse deellocaties (fietsenhok, fundering en puinverharding) allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Het maaiveld van de diverse deellocaties bestaat voor een gedeelte (90 %) uit verharding en vegetatie en daarnaast voor het overige gedeelte (10 %) uit opgeslagen goederen. Er heeft derhalve geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25 % zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn desondanks, rekening houdende hiermee, geen asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 12 proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot minimaal 0,5 m-mv gegraven, verdeeld over de bovengenoemde deellocaties. Ter plaatse van de druppelzone van het fietsenhok met asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot zijn twee proefgaten gegraven van 1,0 m x 1,0 m tot circa 0,1 m-mv waarvan één mengmonster is samengesteld.

Ten behoeve van het asbest in grond onderzoek zijn in totaal 8 proefgaten gegraven ter plaatse van de boringen/proefgaten AB01, AB02, AB03, AB04, AB05, B22, B41 en PB43. Voor de inspectie van de ondergrond zijn alle proefgaten doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot circa 1,0 m-mv en zijn de boringen B22 en PB43 doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv.

De proefgaten AB06, AB07, AB08 en B42 zijn geplaatst voor het verkennend onderzoek naar asbest in puin ter plaatse van de puinverharding. Voor de inspectie van de ondergrond is boring B42 doorgezet tot circa 2,0 m-mv.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is, per proefgat, de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten.

In het veld zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen en conform de onderzoeksopzet 4 grondmengmonsters en 1 puinmengmonster samengesteld en aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform de NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm). Een overzicht van de samengestelde mengmonsters voor asbest met uitgevoerde analyses is in tabel 8.6 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen als bijlage 7.

Indicatief funderingsonderzoek puinverharding

Van de aanwezige puinverharding op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie is indicatief één mengmonster samengesteld en aan het laboratorium aangeboden voor analytisch onderzoek naar PAK, minerale olie, PCB, metalen en anionen (uitloog- en samenstellingspakket).

Infiltratie onderzoek

Op de locatie zijn ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek diverse boringen geplaatst en is de globale bodemopbouw beschreven. Ten behoeve van de doorlatendheidsproeven zijn de boringen B04, B19, B39 en B47 geselecteerd voor het bepalen van de verticale doorlatendheid (onverzadigde zone; boven de grondwaterstand). Alle infiltratieproeven zijn in duplo uitgevoerd.

De situatieschetsen met de geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven proefgaten zijn opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [6]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [7] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden vermindert.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [7] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (meest recente versie 29 november 2019), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOS een toepassingsnorm van 0,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM (d.d. 5 maart 2020) voorlopige waarden afgeleid: de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV). 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.

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentijnconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Als tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 mm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, wordt in de NEN 5898 geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [7] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico's buiten”. Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

7.3. Infiltratie

Op basis van de doorlatendheid (k-waarde) kan de grond worden gekwalificeerd in mate van doorlatendheid. De kwalificaties op basis van de k-waarde zijn opgenomen in tabel 7.3.

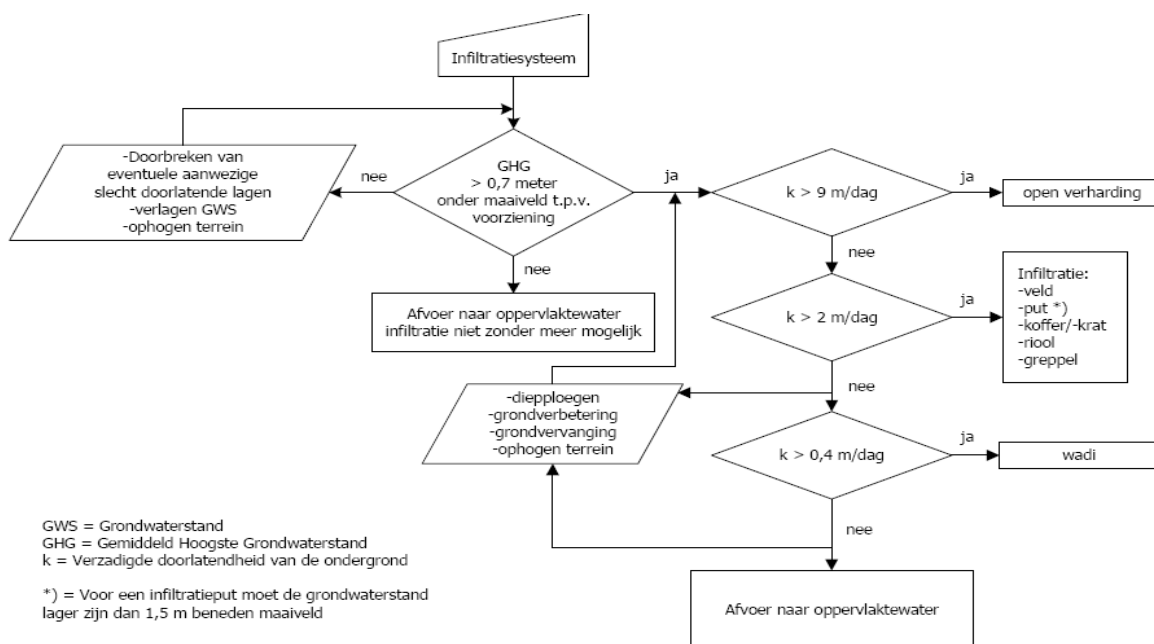
Tabel 7.3: Kwalificatie doorlatendheid (k-waarde)

Doorlatendheid in m/dag	Kwalificatie
< 0,01	Zeer slecht doorlatend
0,01-0,1	Slecht doorlatend
0,1-0,5	Matig doorlatend
0,5-1,0	Vrij goed doorlatend
1,0-10	Goed doorlatend
>10	Zeer goed doorlatend

Bron: Cultuurtechnisch Vademecum

Aan de hand van de vastgestelde doorlatendheid van de grond kan een uitspraak worden gedaan over de infiltratiemogelijkheden. De ISSO-publicatie 70-1, "Omgaan met hemelwater binnen de perceelsgrens" (uitgave 2008), geeft criteria voor de mogelijkheden van infiltratie. In figuur 7.1 is het beslisschema weergegeven waarmee wordt getoetst.

Figuur 7.1: Beslisschema infiltratiecriteria met mogelijkheden



8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,0 m-mv uit zwak siltig en plaatselijk zwak humeus en/of zwak zandige klei. Plaatselijk is in de grondlaag tot maximaal 1,0 m-mv matig fijn, zwak siltig en plaatselijk matig humeus zand aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven bijlage tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring / proefgat	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B02	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B03	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B04	Nee	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B05	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B06	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B07	Nee	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B08	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B09	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B10	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B11	Nee	1,00	0,30 - 0,70	Klei	Sporen kolen
B14A	Nee	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B14B	Nee	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B14C	Nee	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B15	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B16	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B17	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B18	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B19	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B25	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B26	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B27	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B30	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
PB35	Nee	3,00	0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
			2,50 - 3,00	Klei	Resten veen
B36	Nee	1,00	0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B37	Nee	1,00	0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B38	Nee	3,00	2,50 - 3,00	Klei	Resten veen
B41	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
AB05	Nee	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
B42	Ja	2,00	0,00 - 0,50	+	Volledig puin
			0,50 - 0,80	Zand	Zwak puinhoudend
AB06	Ja	0,50	0,00 - 0,10	+	Volledig puin
			0,10 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
AB07	Ja	0,50	0,00 - 0,20	+	Volledig puin
			0,20 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
AB08	Ja	0,50	0,00 - 0,50	+	Volledig puin
PB43	Ja	3,00	0,80 - 1,00	Zand	Zwak puinhoudend
B45	Nee	2,00	1,00 - 1,50	Klei	Sporen baksteen

Toelichting bij tabel 8.1:

Sporen < 1 % bodemvreemd materiaal;
 Zwak ≥ 1 < 5 % bodemvreemd materiaal;
 Volledig ≥ 50 % bodemvreemd materiaal;
 + Betreft geen bodem (> 50 % bodemvreemd materiaal).

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde/opgegraven grond en/of puin geen asbestverdachte materialen (> 20 mm) en overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

Op onderhavige onderzoekslocatie zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen. Ter plaatse van de reeds op asbest onderzochte deellocaties zijn zwakke tot volledige bijmengingen met puin aangetroffen. Ter plaatse van de overige locatie zijn maximaal sporen baksteen waargenomen. Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707, buiten de reeds bekende verdachte deellocaties, is ons inziens niet noodzakelijk op basis van de onderstaande argumentatie.

Volgens de NEN 5707 is de eerste stap het wel of niet bepalen of de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de bodem wel of niet asbestverdacht zijn. Deze stap moet worden doorlopen door het adviesbureau die de onderzoeken uitvoert, in deze Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT). Als volgt:

1. Ter plaatse van de locatie zijn in de bodem bijmengingen van baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest;
2. De veldwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken zijn gecoördineerd door een 2018-erkend veldwerker, die op basis van kennis en ervaring, in staat is om te beoordelen of bodemvreemde bijmengingen met baksteen wel of niet asbestverdacht zijn. Zintuiglijk zijn daarbij geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen;
3. VMT heeft uitgebreide kennis en ervaring in het uitvoeren van zowel bodem- als asbestonderzoeken. Aangezien we bij het fietsenhok, de puinverharding en de fundering asbestverdachte puinbijmengingen en/of een volledige puinlaag hebben aangetroffen, hebben we direct een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd middels proefgaten en asbestanalyses.

Derhalve is op basis van deze bijmengingen (sporen baksteen) zorgvuldig beargumenteerd dat een verkennend onderzoek naar asbest met proefgaten en analyses conform NEN 5707 niet noodzakelijk is.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Het analytisch onderzoek naar PFAS en GenX is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters vooralsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

De toetsingstabellen voor het aanvullend onderzoek naar PFAS zijn opgenomen als bijlage 6.

In tabel 8.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	(Meng)monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13241469	MM09	Individuele PAK	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor PAK de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt de eindconclusie van dit onderzoek naar verwachting niet beïnvloed.
13241469	MM13	Individuele PAK	De rapportagegrens is verhoogd in verband met het lage gehalte aan droge stof.	Aangezien de som parameter voor PAK de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt de eindconclusie van dit onderzoek naar verwachting niet beïnvloed.
13250539 13246186	B28-O, B29-O, B36-O, B37-O	OCB	De rapportagegrens is verhoogd in verband met noodzakelijke verdunning.	Aangezien de som parameter voor DDE (OCB-parameter) de interventiewaarde reeds ruim overschrijdt in de monsters B36-O en B37-O en de som parameter voor DDE (OCB-parameter) in de monsters B28-O en B29-O de interventiewaarde niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13246186	B36-O, B37-O	OCB	Vanwege de (verwachte) hoge concentraties zijn de resultaten van de organochloorpesticiden verkregen met een extract dat niet is opgezuiverd.	Het niet opzuiveren heeft volgens het lab geen invloed op het gerapporteerde analysesresultaat. Derhalve wordt de eindconclusie van onderhavige rapportage hierdoor niet beïnvloed.
13246186	B42-2	Droge stof, organische stof en lutum	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTX, vluchtige halogenen, Cyaniden), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.	De gemeten gehalten voor zware metalen, welke op het lutumgehalte worden gecorrigeerd, zijn mogelijk minder representatief. Aangezien de interventiewaarde voor zink ruimschoots wordt overschreden in monster B42-2 wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
<i>Uitloog</i>				
13241484	MMUITLOOG01	Naftaleen, individuele PCB	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning	Aangezien de meetwaarden voor PCB en PAK, waar naftaleen onderdeel van uitmaakt, de maximale samenstellingswaarde voor niet-vormgegeven bouwstof in dit monster niet overschrijdt, wordt naar verwachting de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor niet beïnvloed.

Toelichting bij tabel 8.2:

PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB	Polychloor bifenylen;
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
DDE	Dichloordifenyldichloorethyleen.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld. Op basis van tussentijdse analysesresultaten is mengmonster MMOCB06 uitgesplitst en zijn de vier deelmonsters separaat onderzocht op OCB. Op basis van de analysesresultaten van de uitsplitsing (sterk verhoogde gehalten voor OCB) zijn aanvullende analyses voor OCB ingezet. Daarnaast zijn op basis van tussentijdse analysesresultaten (sterk verhoogd gehalte voor zware metalen ter plaatse van boring B42) aanvullende analyses ingezet voor zware metalen. Ter plaatse van de gedempte sloten zijn in de geplaatste raaiboringen zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Derhalve zijn deze grondmengmonsters gemengd met de algemene kwaliteit.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.



Tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Stortlaag aangrenzend perceel					
MM01	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B21 (0,50 - 1,00) B21 (1,00 - 1,50) PB23 (1,00 - 1,50) PB23 (1,50 - 2,00) B32 (1,50 - 2,00) B40 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	Ni	-
Fietsenhok met asbestdak en voormalige afvalopslag					
M02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend	B41 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
Algemene kwaliteit (incl. gedempte sloten)					
MM03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteenhoudend	B01 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Cu, Hg, Pb	-
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - Kas, voormalige mestopslag en onbekende put	B11 (0,00 - 0,30) B12 (0,10 - 0,40) B20 (0,10 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM05	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteenhoudend	B25 (0,00 - 0,50) B26 (0,00 - 0,50) B27 (0,00 - 0,50) B30 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Cu, Hg, Pb, Ni	-
MM06	Bovengrond, zand Zintuiglijk : - Stortlaag aangrenzend perceel	B22 (0,00 - 0,50) B24 (0,00 - 0,40) B31 (0,00 - 0,40) B40 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM07	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - Direct rondom schoolgebouw	PB35 (0,10 - 0,50) B38 (0,10 - 0,50) B39 (0,10 - 0,50) B46 (0,10 - 0,50)	NEN, L en H	PCB	-
M08	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend Grondlaag direct onder puinlaag	B42 (0,50 - 0,80)	NEN, L en H	Co, Cu*, Hg, Pb*, Mo, PAK, PCB, MO	Cd, Ni, Zn
MM09	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	PB13 (0,00 - 0,50) B48 (0,10 - 0,50)	NEN, L en H	Cu, Hg, Pb, Ni	-
M10	Grond, klei Zintuiglijk: sporen koolhoudend	B11 (0,30 - 0,70)	NEN, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PCB, MO	-
MM11	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B03 (0,50 - 1,00) B07 (1,00 - 1,50) PB13 (1,00 - 1,50) B20 (1,20 - 1,70) B21 (1,50 - 2,00) B27 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM12	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - Rondom schoolgebouw	PB35 (1,00 - 1,50) PB35 (2,00 - 2,50) B38 (1,50 - 2,00) B38 (2,00 - 2,50) B39 (1,50 - 2,00) B46 (1,00 - 1,50) B49B (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM13	Ondergrond, klei Zintuiglijk: resten veen Rondom schoolgebouw	PB35 (2,50 - 3,00) B38 (2,50 - 3,00)	NEN, L en H	Ni	-
Aanvullende analyses					
B42-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B42 (0,80 - 1,00)	ZM, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Ni	Zn
B42-3	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B42 (1,00 - 1,50)	ZM, L en H	Pb	-
B42-4	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B42 (1,50 - 2,00)	ZM, L en H	-	-

Vervolg tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Teeltlaagonderzoek					
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B01 (0,00 - 0,30) B03 (0,00 - 0,30) B05 (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB02	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen kolen	B11 (0,30 - 0,60) B12 (0,40 - 0,70) PB13 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE, DDD	-
MMOCB03	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B07 (0,00 - 0,30) B08 (0,00 - 0,30) B09 (0,00 - 0,30) B10 (0,00 - 0,30)	OCB en H	Diverse OCB-parameters	-
MMOCB04	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B15 (0,00 - 0,30) B17 (0,00 - 0,30) B18 (0,00 - 0,30) B19 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE	-
MMOCB05	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B21 (0,50 - 0,80) B22 (0,70 - 1,00) B30 (0,00 - 0,30) B33 (0,40 - 0,70)	OCB en H	-	-
MMOCB06	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	PB35 (0,50 - 0,80) B36 (0,50 - 0,80) B37 (0,50 - 0,80) B47 (0,50 - 0,80)	OCB en H	DDE*, diverse overige OCB-parameters	-
MMOCB07	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B39 (1,00 - 1,30) B46 (0,50 - 0,80) B48 (0,10 - 0,40) B49B (0,50 - 0,80)	OCB en H	-	-
Aanvullende analyses					
B28-O	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B28 (0,50 - 0,80)	OCB en H	DDE#, diverse overige OCB-parameters	-
B29-O	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B29 (0,50 - 0,80)	OCB en H	DDE*, diverse overige OCB-parameters	-
PB35-O	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	PB35 (0,50 - 0,80)	OCB en H	DDE	-
B36-O	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B36 (0,50 - 0,80)	OCB en H	Diverse OCB-parameters	DDE
B37-O	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B37 (0,50 - 0,80)	OCB en H	Diverse OCB-parameters	DDE
B38-O	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B38 (1,00 - 1,30)	OCB en H	-	-
B47-O	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B47 (0,50 - 0,80)	OCB en H	DDD	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
ZM	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn];
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
DDD	Dichloordifenyldichloorethaan;
DDE	Dichloordifenyldichloorethyleen;
L	Lutum;
H	Organische stof (humus);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
#	Gestandaardiseerde meetwaarde benadert de index van 0,5;
*	Gestandaardiseerde meetwaarde overschrijdt de index van 0,5;
-	Niets aangetroffen/ waargenomen.

PFAS

Aanvullend zijn monsters samengesteld ten behoeve van het aanvullend PFAS onderzoek. De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyse en resultaten (PFAS)

Mengmonster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				Landbouw/natuur (AW)	Wonen/industrie
MMPFAS01	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak puin <i>Grondlaag direct onder puinlaag</i>	B42 (0,50 - 0,80) B42 (0,80 - 1,00)	PFAS	-	-
MMPFAS02	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B36 (0,50 - 1,00) B37 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-
MMPFAS03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B01 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B30 (0,00 - 0,50)	PFAS	PFOA	-
MMPFAS04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B11 (0,00 - 0,30) PB23 (0,00 - 0,50) B28 (0,05 - 0,50) B33 (0,00 - 0,40) B46 (0,10 - 0,50)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.4:

PFAS Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaan-2-ol);
 * Geen toetsingsnorm aanwezig, gehalten voor PFOA, PFOS en overige PFAS blijven beneden de toepassingsnorm voor de functieklasse 'wonen' (PFOA: < 7 µg/kg d.s. en PFOS: < 3 µg/kg d.s. en de overige PFAS < 3 µg/kg d.s.);
 PFOS Perfluorooctaansulfonzuur.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
Algemene kwaliteit en voormalige mestopslag								
PB13	2,00 - 3,00	1,48	7,1	758	0,92	NEN	Ba	-
Algemene kwaliteit en stortlaag aangrenzend perceel noordoosten								
PB23	2,00 - 3,00	1,39	7,0	741	6,74	NEN	Ba	-
Algemene kwaliteit en tegen gevel te transformeren schoolgebouw								
PB35	2,00 - 3,00	1,42	6,9	742	2,36	NEN	Ba	-
Algemene kwaliteit en voormalige afvalopslag in fietsenhok								
PB43	1,50 - 3,00	1,36	6,8	735	1,37	NEN	Ba	-

Toelichting bij tabel 8.5:

NEN Zwarte metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Arseen (As), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen [VOC] en minerale olie [MO];
 S Streefwaarde;
 I Interventiewaarde;
 - Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Asbest

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen zijn 4 grondmengmonsters (< 20 mm) en 1 puinmengmonster samengesteld. De samenstelling van de onderzochte mengmonsters en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.6 weergegeven.

Tabel 8.6: Samenstelling grond- en puinmengmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
<i>Fundering noordoosten onderzoekslocatie</i>					
MMASB01	AB01, AB02, AB03, B22	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
<i>Fietsenhok met asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot</i>					
MMASB02	AB05, B41	Zwak puin	0,00 - 0,10	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	AB05, B41	Zwak puin	0,10 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB05	B43, B44	-	0,10 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
<i>Puinverharding zuidoosten onderzoekslocatie</i>					
MMASB04	AB06, AB07, AB08, B42	Volledig puin	0,00 - 0,50	Puin	Asbest in puin (> 25 kg) ¹

Toelichting bij tabel 8.6:

Zwak ≥ 1 < 5 % bodemvreemd materiaal;

Volledig ≥ 50 % bodemvreemd materiaal;

- Niets waargenomen;

¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat < 20 mm.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoeksopzet is, per deellocatie, mengmonster geselecteerd voor analyse op asbest (< 20 mm). De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 8.7.

Tabel 8.7: Overzicht onderzochte grond- en puinmengmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaten

Monstercode	Soort materiaal	Hechtgebonden	Type	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 1	< 1
MMASB02	-	-	-	< 1	< 1
MMASB04	-	-	-	< 1	< 1

Toelichting bij tabel 8.7:

- Niets aangetoond.

Indicatief funderings onderzoek (puinverharding)

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is van de aangetroffen puinverharding één mengmonster samengesteld en aangeboden aan het laboratorium om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. In het laboratorium is het puin verkleind met behulp van een kaakbreker. Dit materiaal is vervolgens onderzocht op PAK, minerale olie en PCB. Daarnaast is het gebroken puin ingezet op een schudproef (L/S=10) waarna het eluaat is onderzocht op de uitloging van 15 metalen en 4 anionen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de tabellen 1 en 2 uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor een niet-vormgegeven bouwstof. De analyseresultaten en de maximaal toegestane waarden zijn in tabel 8.8 weergegeven.

Tabel 8.8: Hergebruiksmogelijkheden vrijkomende niet-vormgegeven bouwstof

Parameter	Berekende cumulatieve emissiewaarden (mg/kg d.s.)	Gemeten waarden (mg/kg d.s.)	Maximale emissiewaarde (mg/kg d.s.)	Maximale samenstellings-waarde (mg/kg d.s.)
MMUITLOOG01				
PAK		13		50 ⁽¹⁾
Minerale olie		510		1.000 ⁽¹⁾
PCB		-		0,5
Bromide	-		20	
Chloride	14		616	
Fluoride	4,0		55	
Sulfaat	226		2.430	
Antimoon	-		0,32	
Arseen	-		0,9	
Barium	0,09		22	
Cadmium	-		0,04	
Chroom	0,072		0,63	
Kobalt	-		0,54	
Koper	0,22		0,9	
Kwik	0,0006		0,02	
Lood	-		2,3	
Molybdeen	-		1	
Nikkel	-		0,44	
Seleen	-		0,15	
Tin	-		0,4	
Vanadium	0,52		1,8	
Zink	-		4,5	

Toelichting bij tabel 8.8:

(1)

Maximale samenstellingswaarden voor (meng)granulaten;
Gehalte lager dan de detectielimiet.

Infiltratie onderzoek

Op basis van de infiltratieproeven tijdens de veldwerkzaamheden is de verticale doorlatendheid van de bodem bepaald. In tabel 8.9 is op basis van de infiltratieproeven de doorlatendheid bepaald voor de boringen B4001 t/m B4009 weergegeven. De volledige berekeningen zijn opgenomen in bijlage 8.

Voor het bepalen van de verticale doorlatendheid (onverzadigde zone; boven de grondwaterstand) zijn, ter plaatse van de boringen B04, B19, B39 en B47 verspreid over de onderzoekslocatie, op een diepte van circa 0,3-0,5 m-mv in de aanwezige zandlagen en op een diepte van circa 0,6-0,9 m-mv in de aanwezige kleilagen, infiltratieproeven uitgevoerd met behulp van een 'open-end-test'. Alle infiltratieproeven zijn in duplo uitgevoerd.

Tabel 8.9: Overzicht infiltratieproeven met de gemiddelde bepaalde doorlatendheid

Boorpunt	Diepte infiltratieproef; grondsoort	K-waarde m/dag (gemiddeld)
B04 (verticaal)	0,90 m-mv; klei	1,0
B19 (verticaal)	0,50 m-mv; zand	> 10
B39 (verticaal)	0,50 m-mv; zand	> 10
B47 (verticaal)	0,80 m-mv; klei	0,3

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkennd bodemonderzoek

Stortlaag aangrenzend perceel

In het onderzochte grondmengmonster MM01 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv; klei) uit de boringen B21, PB23, B32 en B40 ter plaatse van de perceelsgrens met aangrenzende stortlaag is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Fietsenhok met asbestdak en voormalige afvalopslag

In het onderzochte grondmonster M02 van de zwak puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv; zand) boring B41, ter plaatse van het fietsenhok met asbestdak en voormalige afvalopslag, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Algemene kwaliteit (incl. gedempte sloten)

In het onderzochte grondmengmonster MM03 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv; klei) uit de boringen B01, B05, B07 en B09 zijn licht verhoogde gehalten voor koper, kwik en lood aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM04 van de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de kas, voormalige mestopslag en onbekende put (0,0-0,5 m-mv; zand) uit de boringen B11, B12 en B20 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM05 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv; klei) uit de boringen B25, B26, B27 en B30 zijn licht verhoogde gehalten voor koper, kwik, lood en nikkel aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM06 van de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de perceelsgrens met aangrenzende stortlaag (0,0-0,5 m-mv; zand) uit de boringen B22, B24, B31 en B40 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM07 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,1-0,5 m-mv; klei) uit de boringen PB35, B38, B39 en B46 direct rondom het te transformeren schoolgebouw is een licht verhoogd gehalte voor PCB aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmonster M08 van de zwak puinhoudende ondergrond direct onder de aanwezige puinverharding (0,5-0,8 m-mv; zand) uit boring B42 zijn sterk verhoogde gehalten voor cadmium, nikkel en zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond waarbij de aangetoonde gehalten voor koper (index = 0,96) en lood (index = 0,98) de index van 0,5 overschrijden en de interventiewaarden benaderen.

In het onderzochte grondmengmonster MM09 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv; klei) uit de boringen PB13 en B48 zijn licht verhoogde gehalten voor koper, kwik, lood en nikkel aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster M10 van de sporen koolhoudende grond (0,3-0,7 m-mv; klei) uit boring B11 zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM11 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv; klei) uit de boringen B03, B07, PB13, B20, B21 en B27 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM12 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,5 m-mv; klei) uit de boringen PB35, B38, B39, B46 en B49B rondom het te transformeren schoolgebouw zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM13 van de resten veenhoudende ondergrond (2,5-3,0 m-mv; klei) uit de boringen PB35 en B38 rondom het te transformeren schoolgebouw is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In verband met de aangetroffen sterk verhoogde gehalten voor zware metalen ter plaatse van boring B42 zijn, na overleg met de opdrachtgever, aanvullende monsters geanalyseerd ter verticale afperking.

In het aanvullend geanalyseerde monster B42-2 (0,8-1,0 m-mv; zand) van de zintuiglijk schone ondergrond uit boring B42 is, ter verticale afperking, een sterk verhoogd gehalte voor zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, kwik, lood en nikkel aangetoond.

In het aanvullend geanalyseerde monster B42-3 (1,0-1,5 m-mv; klei) van de zintuiglijk schone ondergrond uit boring B42 is, ter verticale afperking, een licht verhoogd gehalte voor lood aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het aanvullend geanalyseerde monster B42-4 (1,5-2,0 m-mv; klei) van de zintuiglijk schone ondergrond uit boring B42 zijn, ter verticale afperking, geen verhoogde gehalten aangetoond voor zware metalen ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag onderzoek

In de onderzochte grondmengmonsters MMOCB01 (0,0-0,3 m-mv; klei), MMOCB05 (0,0-1,0 m-mv; klei) en MMOCB07 (0,5-1,3 m-mv; klei) van de sporen baksteenhoudende (oorspronkelijke) teeltlaag, uit boringen verspreid over de gehele onderzoekslocatie, zijn voor de onderzochte OCB parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MMOCB02 van de zintuiglijk schone tot sporen kolenhoudende (oorspronkelijke) teeltlaag (0,0-0,7 m-mv; klei) ter plaatse van de boringen B11, B12 en PB13 zijn licht verhoogde gehalten voor DDD en DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MMOCB03 van de sporen baksteenhoudende teeltlaag (0,0-0,3 m-mv; klei) ter plaatse van de boringen B07, B08, B09 en B10 zijn licht verhoogde gehalten voor diverse OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MMOCB04 van de sporen baksteenhoudende teeltlaag (0,0-0,3 m-mv; klei) ter plaatse van de boringen B15, B17, B18 en B19 is een licht verhoogd gehalte voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MMOCB06 van de sporen baksteenhoudende (oorspronkelijke) teeltlaag (0,5-0,8 m-mv; klei) ter plaatse van de boringen PB35, B36, B37 en B47 zijn licht verhoogde gehalten voor diverse OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden waarbij het aangetoonde gehalte voor DDE de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,51).

In verband met het aangetoonde licht verhoogd gehalte voor OCB in grondmengmonster MMOCB06 welke de index van 0,5 overschrijdt is besloten om, na overleg met de opdrachtgever, mengmonster MMOCB06 uit te splitsen en de deelmonsters separaat te laten analyseren op OCB.

In het aanvullend onderzochte grondmonster PB35-O van de sporen baksteenhoudende (oorspronkelijke) teeltlaag (0,5-0,8 m-mv; klei) ter plaatse van boring PB35 is een licht verhoogd gehalte voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de aanvullend onderzochte grondmonsters B36-O (0,5-0,8 m-mv; klei) en B37-O (0,5-0,8 m-mv; klei) van de sporen baksteenhoudende (oorspronkelijke) teeltlaag ter plaatse van de boringen B36 en B37 zijn sterk verhoogde gehalten voor DDE aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor diverse overige OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het aanvullend onderzochte grondmonster B47-O van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag (0,5-0,8 m-mv; klei) ter plaatse van boring B47 is een licht verhoogd gehalte voor DDD aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Naar aanleiding van de analyseresultaten (sterk verhoogde gehalten voor DDE) van het uitgesplitste mengmonster MMOCB06 is besloten om, na overleg met de opdrachtgever, aanvullende analyses in te zetten ter horizontale afperking.

In het aanvullend geanalyseerde grondmonster B28-O van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag (0,5-0,8 m-mv; klei) ter plaatse van boring B28 zijn, ter horizontale afperking, licht verhoogde gehalten voor diverse OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden waarbij het aangetoonde gehalte voor DDE de index van 0,5 benadert (index = 0,43).

In het aanvullend geanalyseerde grondmonster B29-O van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag (0,5-0,8 m-mv; klei) ter plaatse van boring B29 zijn, ter horizontale afperking, licht verhoogde gehalten voor diverse OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden waarbij het aangetoonde gehalte voor DDE de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,94) en de interventiewaarde benadert.

In het aanvullend geanalyseerde grondmonster B38-O van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag (1,0-1,3 m-mv; klei) ter plaatse van boring B38 zijn, ter horizontale afperking, geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond.

PFAS

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 van de zwak puinhoudende ondergrond direct onder de puinlaag ter plaatse van boring B42 (0,5-1,0 m-mv; zand), MMPFAS02 van de sporen baksteenhoudende ondergrond ter plaatse van de sterk verhoogde gehalten voor OCB uit de boringen B36 en B37 (0,5-1,0 m-mv; klei) en MMPFAS04 van de zintuiglijk schone bovengrond uit de boringen B11, PB23, B28, B33 en B46 (0,0-0,5 m-mv; zand) zijn geen verhoogde gehalten voor PFAS aangetoond ten opzichte van de functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond.

In het onderzochte grondmengmonster MMPFAS03 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv; klei) is een verhoogd gehalte voor PFOA aangetoond ten opzichte van de functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond. Het aangetoonde gehalte ligt echter wel beneden de functieklassse “wonen/industrie” uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond.

Grondwater

Algemene kwaliteit en voormalige mestopslag

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB13 ter plaatse van de voormalige mestopslag is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Algemene kwaliteit en stortlaag aangrenzend perceel noordoosten

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB23 ter plaatse van de perceelsgrens met aangrenzende stortlaag ten noordoosten is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Algemene kwaliteit (direct uitpandig tegen te transformeren schoolgebouw)

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB35 direct naast het te transformeren schoolgebouw is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Algemene kwaliteit en voormalige afvalopslag in fietsenhok

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB43 ter plaatse van de voormalige afvalopslag in het fietsenhok is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest zijn zowel op het maaiveld als in het opgeboorde/opgegraven materiaal zintuiglijk (> 20 mm) geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In het onderzochte grondmengmonster MMASB01 van de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de fundering op het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie (0,0-0,5 m-mv, zand) uit de proefgaten AB01, AB02, AB03 en B22 is analytisch geen asbest aangetoond (< 1 mg/kg d.s.).

In het onderzochte grondmengmonster MMASB02 van de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van de druppelzone van het asbesthoudende dak van het fietsenhok (0,0-0,1 m-mv, zand) uit de proefgaten AB05 en B41 is analytisch geen asbest aangetoond (< 1 mg/kg d.s.).

In het onderzochte puinmengmonster MMASB04 van de volledige puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie (0,0-0,5 m-mv, puin) uit de proefgaten AB06, AB07, AB08 en B42 is analytisch geen asbest aangetoond (< 1 mg/kg d.s.).

Indicatief funderingsonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen zijn van de maximale samenstellings- en emissiewaarden voor de onderzochte parameters in het uitloogmonster MMUITLOOG01 van de volledige puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie. Het funderingsmateriaal voldoet derhalve indicatief aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof en kan worden hergebruikt.

Infiltratie onderzoek

Op basis van de resultaten van de verticale infiltratieproeven blijkt dat de kleigrond ter plaatse van de boringen B04 (0,9 m-mv) en B47 (0,8 m-mv) matig tot vrij goed doorlatend is (0,3-1,0 m/dag). Op basis van de resultaten van de verticale infiltratieproeven blijkt dat de zandgrond ter plaatse van de boringen B19 en B39 (0,5 m-mv) zeer goed (> 10 m/dag). Derhalve kan geconcludeerd worden dat de aanwezige zandgrond op de onderzoekslocatie geschikt is voor infiltratie van hemelwater. Echter is de onderliggende kleigrond matig tot vrij goed doorlatend en kan deze kleigrond een belemmerende factor zijn voor een goede hemelwaterinfiltratie.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (incl. gedempte sloten)

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met diverse NEN-parameters. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de zandlaag direct onder de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen zijn aangetoond.

Op het overige deel van de onderzoekslocatie (incl. voormalige bebouwing, onbekende put en voormalige mestopslag) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte NEN-parameters in zowel de onderzochte grond- als in de onderzochte grondwatermonsters.

Ter plaatse van de raaiboringen B14A-C en B49A-C zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de twee slootdempingen niet geleid hebben tot een ernstige bodemverontreiniging.

Stortlaag aangrenzend perceel

In de onderzochte grondmengmonsters ter plaatse van de perceelsgrens met aangrenzende stortlaag ten noordoosten is maximaal een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond in de onderzochte grondmengmonsters. In het onderzochte grondwatermonster is maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. De aangetoonde licht verhoogde gehalten zijn in lijn met de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en kan ons inziens niet worden toegeschreven aan de naastgelegen stortlaag. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van een stortlaag van het aangrenzend perceel direct ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie niet heeft geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit op onderhavige onderzoekslocatie.

Fietsenhok met asbestdak en voormalige afvalopslag

In het onderzochte grondmonster ter plaatse van het fietsenhok met asbestdak en voormalige afvalopslag zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters. In het onderzochte grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde licht verhoogde gehalte voor barium in het grondwater is in lijn met de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en kan ons inziens niet worden toegeschreven aan de voormalige afvalopslag in het fietsenhok. Geconcludeerd kan worden dat de voormalige opslag van afval in het fietsenhok niet heeft geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit ter plaatse van het fietsenhok.

Teeltlaag onderzoek

Voor de teeltlaag is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien ter plaatse van de boringen B36 en B37 sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond voor DDE (individuele OCB-parameter).

PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “wonen” en “industrie” uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest is voor de drie deellocaties de hypothese gesteld van verdachte deellocaties met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen.

Zintuiglijk is in zowel de opgeboorde en opgegraven grond als in de opgeboorde en opgegraven puinlagen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is eveneens geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van de fundering op het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie, de aanwezigheid van de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie en de aanwezigheid van het asbesthoudend dak op het fietsenhok niet hebben geleid tot een (bodem)verontreiniging met asbest.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige verharding en begroeiing.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

9.3. Indicatief funderingsonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond in het uitloogmonster van de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie. Derhalve kan het funderingsmateriaal, binnen onderhavige onderzoekslocatie, indicatief worden hergebruikt als funderingsmateriaal.

9.4. Infiltratie onderzoek (gehele locatie)

De zandgrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is zeer goed doorlatend (> 10 m/dag). De onderliggende kleigrond is matig tot vrij goed doorlatend (0,3-1,0 m/dag). Derhalve kan geconcludeerd worden dat de aanwezige zandgrond op de onderzoekslocatie geschikt is voor infiltratie van hemelwater. Echter is de onderliggende kleigrond matig tot vrij goed doorlatend en kan deze kleigrond een belemmerende factor zijn voor een goede hemelwaterinfiltratie.

9.5. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en de voorgenomen transformatie van de aanwezige bebouwing ter plaatse van de IJsbaan 455 te Gorinchem vooralsnog in onvoldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens vooralsnog bezwaren tegen de herontwikkeling en de voorgenomen transformatie van de aanwezige bebouwing in verband met de aangetroffen verontreinigingen met zware metalen en OCB.

Op de locatie is vermoedelijk sprake van onderstaande 2 verontreinigingssituaties:

- Zware metalen in de grondlaag (0,5-1,0 m-mv; zand) direct onder de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie (boring B42). De verontreiniging met zware metalen is verticaal afgeperkt op circa 1,0 m-mv. De verontreiniging is horizontaal echter nog niet afgeperkt;
- OCB in (oorspronkelijke) teeltlaag (0,5-0,8 m-mv, klei) ter plaatse van de boringen B36 en B37. De verontreiniging met OCB is zowel verticaal als horizontaal niet afgeperkt.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van onderhavige onderzoekresultaten kan geen uitspraak worden gedaan over de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid van de grondverontreinigingen met zware metalen en OCB. Voor het vaststellen van de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid dienen de verontreinigingen verticaal en/of horizontaal in beeld te worden gebracht middels een nader onderzoek conform de NTA 5755.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “wonen” en “industrie” uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmering, nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

Daarnaast wordt geadviseerd om de aanwezige asbesthoudende dakbedekking op het fietsenhok zo spoedig mogelijk te laten saneren door een daartoe gecertificeerde instelling in verband met verwerking van de asbestplaten.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C2:2017, norm Bodem – Landbodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. Boswinkel, J.A., 1979. Grondwaterkaart van Nederland, Gorinchem (38 West), Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
6. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
7. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B20.7740

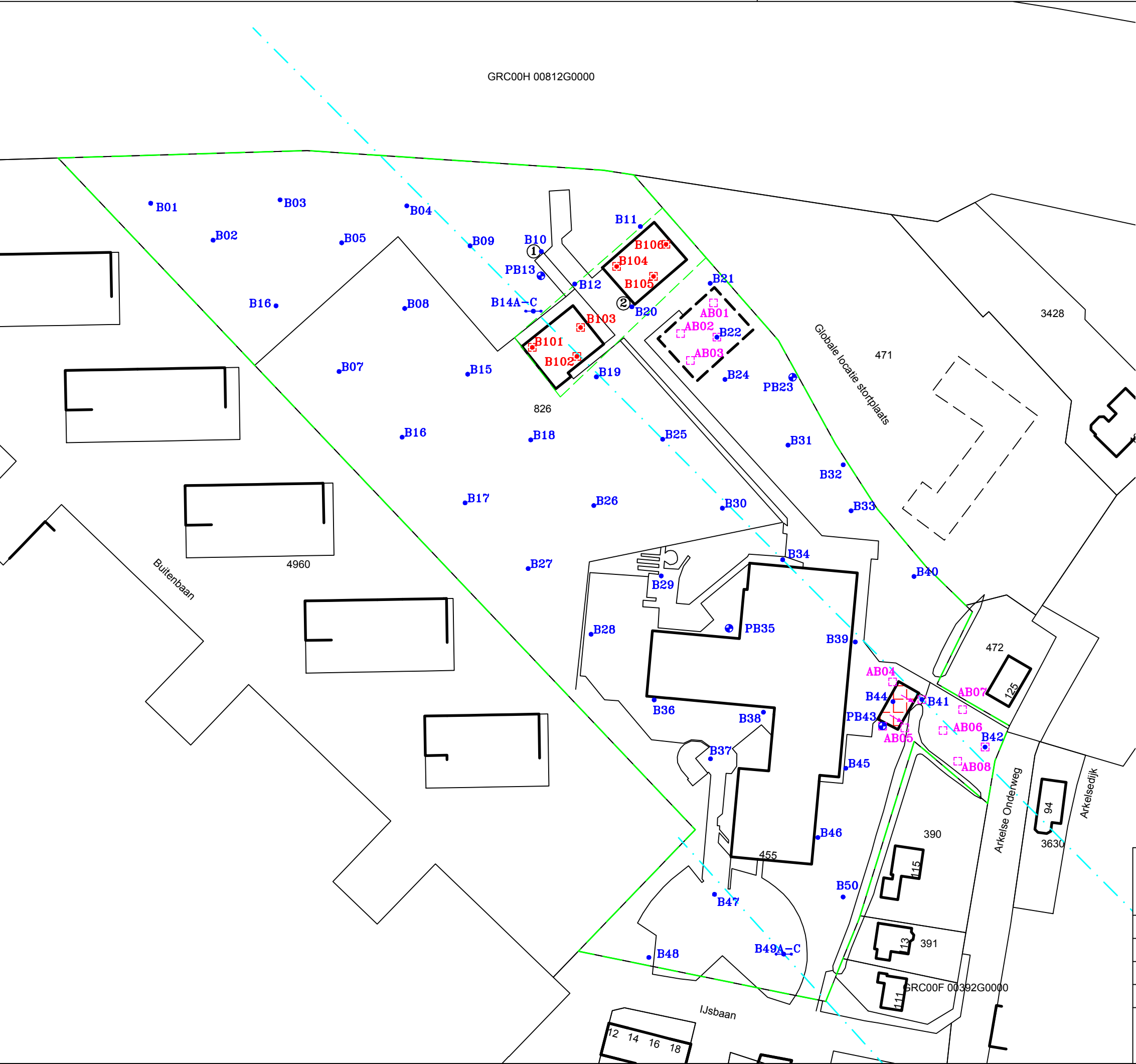
Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



Bijlage 2



LEGENDA:

0 10 20m

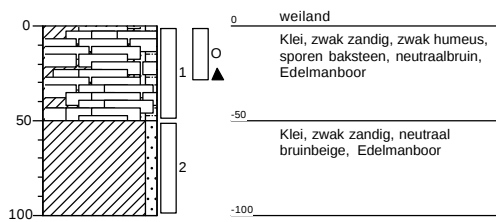
- Boring met peilbuis fase 1
- Boring fase 1
- Boring met raai fase 1
- Proefgat fase 1
- Boring fase 2
- Proefgat fase 2
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang
- Onderzoekslocatie
- Asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot
- Afwateringsrichting
- ① Voormalige mestopslag
- ② Onbekende put

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de IJsbaan 455 te Gorinchem			
opdrachtgever: RED-O Development B.V.			
get. MH	d.d. 04-05-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 04-05-'20	projectnr.B20.7740	bijlage 2
		 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

Bijlage 3

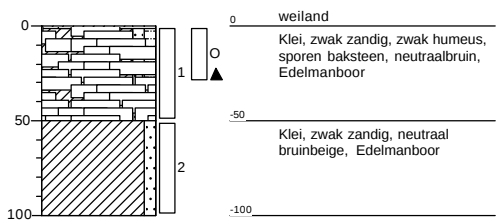
Boring: B01

Datum: 1-5-2020



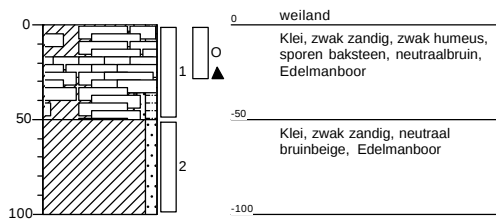
Boring: B02

Datum: 1-5-2020



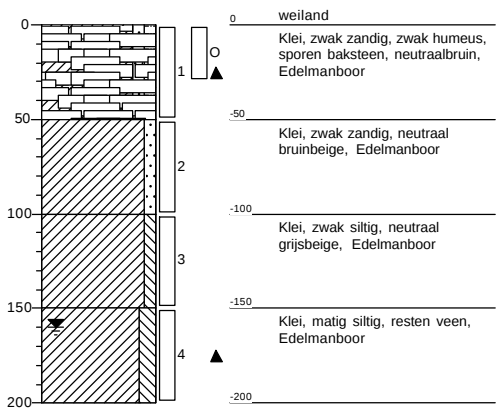
Boring: B03

Datum: 1-5-2020



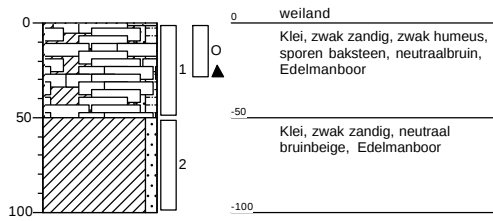
Boring: B04

Datum: 1-5-2020
GWS: 160



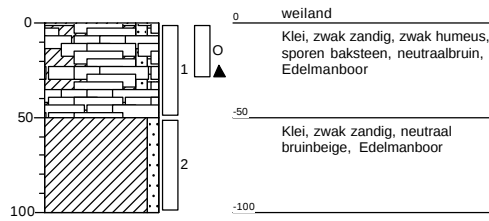
Boring: B05

Datum: 1-5-2020



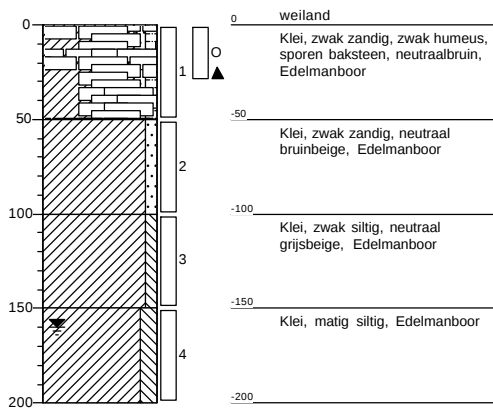
Boring: B06

Datum: 1-5-2020



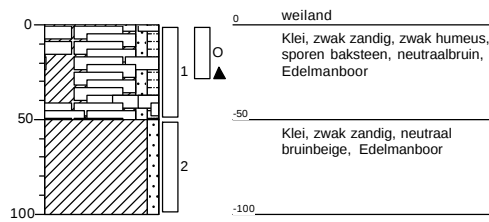
Boring: B07

Datum: 1-5-2020
GWS: 160



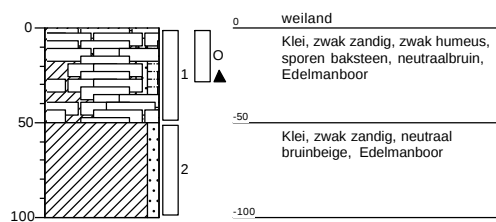
Boring: B08

Datum: 1-5-2020

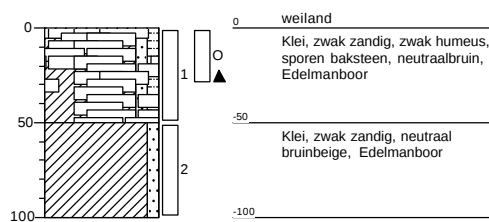


Boring: B09

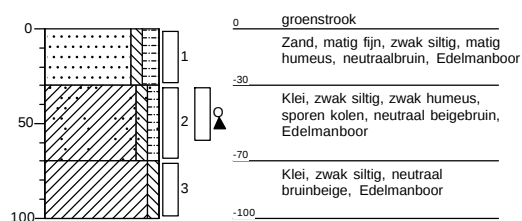
Datum: 1-5-2020

**Boring: B10**

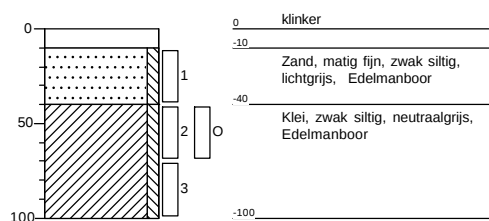
Datum: 1-5-2020

**Boring: B11**

Datum: 30-4-2020

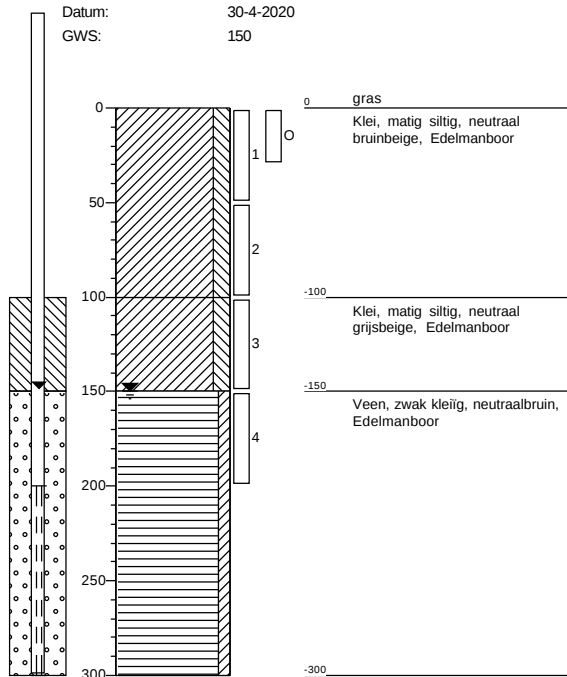
**Boring: B12**

Datum: 30-4-2020

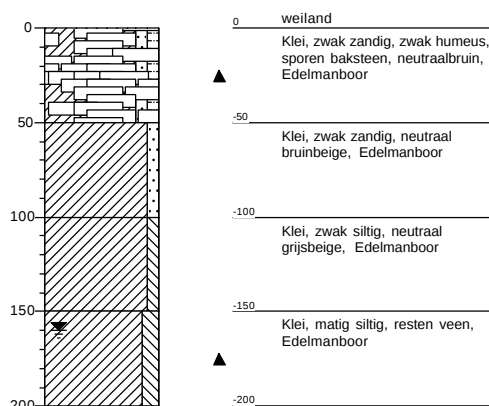


Boring: PB13

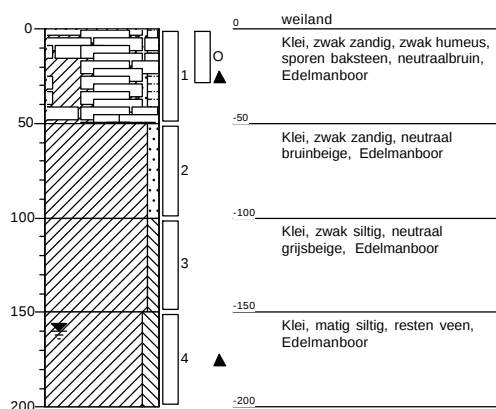
Datum: 30-4-2020
GWS: 150

**Boring: B14A**

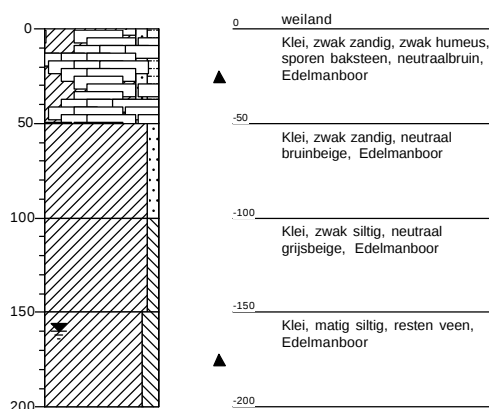
Datum: 1-5-2020
GWS: 160

**Boring: B14B**

Datum: 1-5-2020
GWS: 160

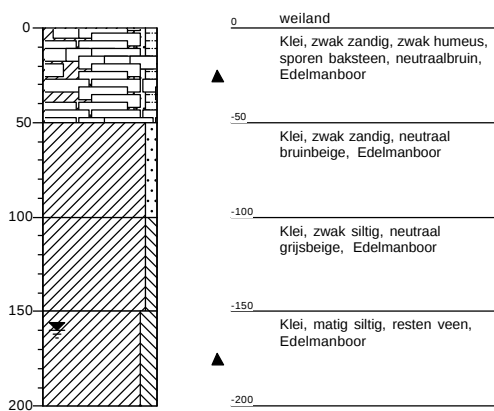
**Boring: B14C**

Datum: 1-5-2020
GWS: 160

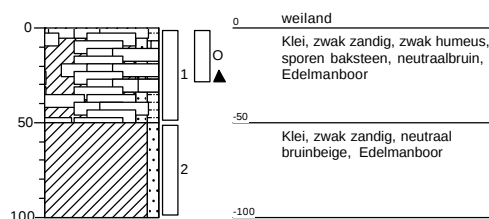


Boring: B35

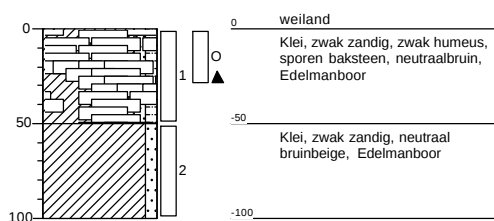
Datum: 1-5-2020
GWS: 160

**Boring: B15**

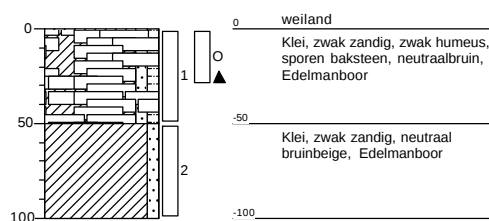
Datum: 1-5-2020

**Boring: B16**

Datum: 1-5-2020

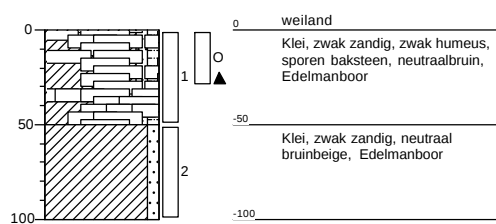
**Boring: B17**

Datum: 1-5-2020

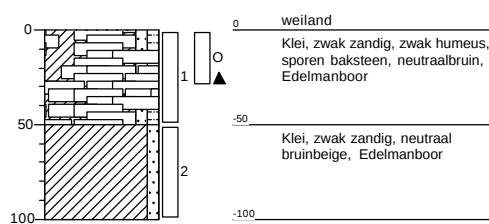
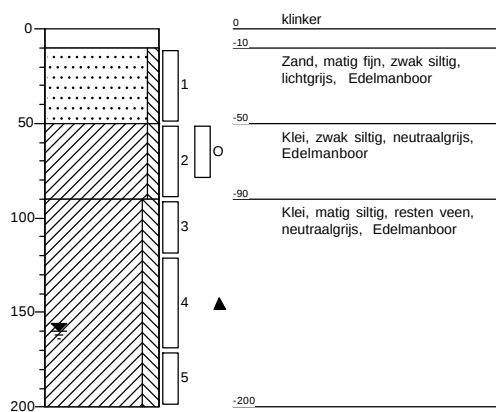
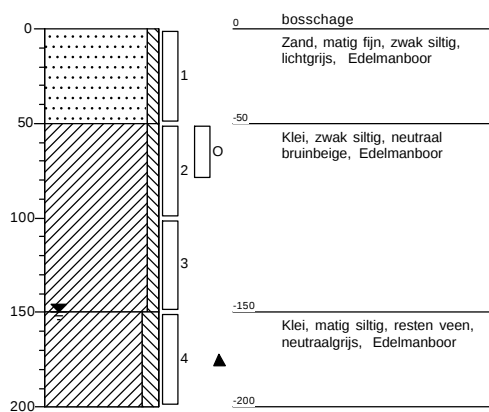


Boring: B18

Datum: 1-5-2020

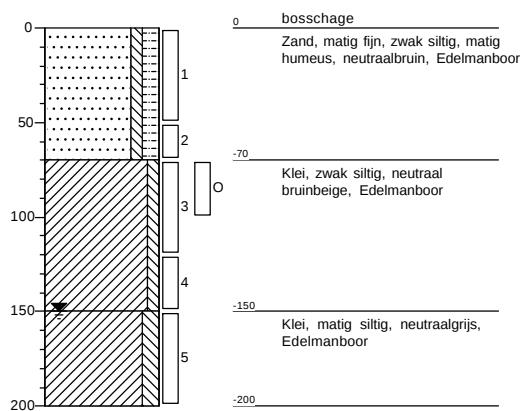
**Boring: B19**

Datum: 1-5-2020

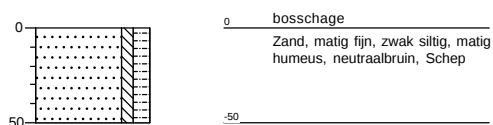
**Boring: B20**Datum: 30-4-2020
GWS: 160**Boring: B21**Datum: 30-4-2020
GWS: 150

Boring: B22

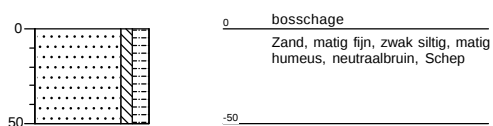
Datum: 30-4-2020
GWS: 150

**Boring: AB01**

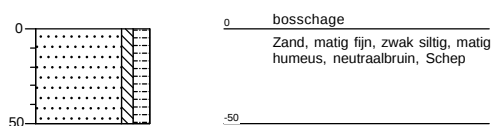
Datum: 30-4-2020

**Boring: AB02**

Datum: 30-4-2020

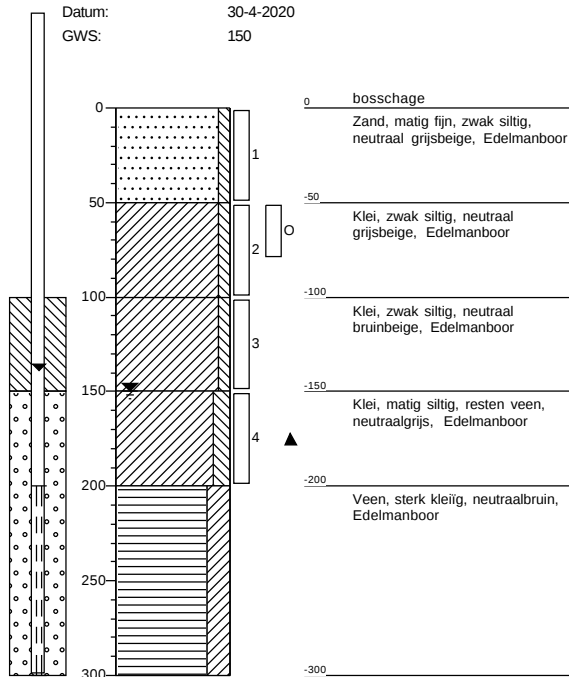
**Boring: AB03**

Datum: 30-4-2020

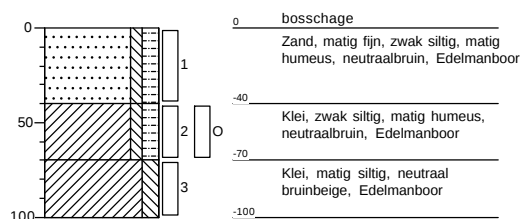


Boring: PB23

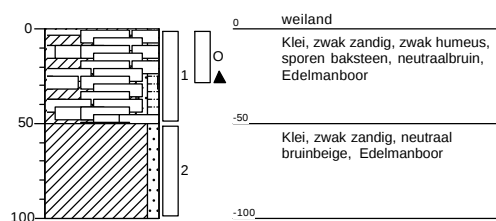
Datum: 30-4-2020
GWS: 150

**Boring: B24**

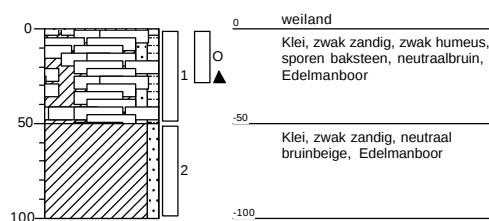
Datum: 30-4-2020

**Boring: B25**

Datum: 1-5-2020

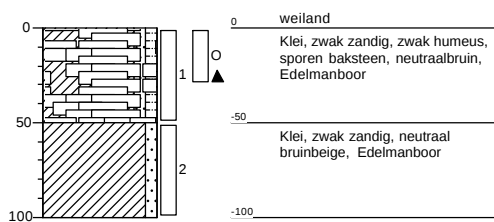
**Boring: B26**

Datum: 1-5-2020

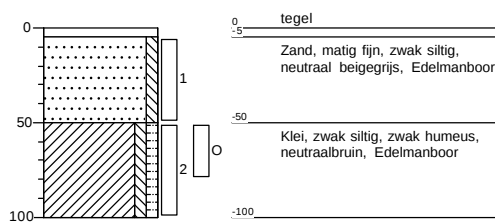


Boring: B27

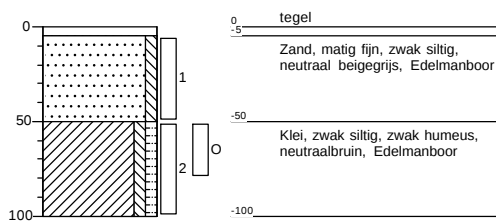
Datum: 1-5-2020

**Boring: B28**

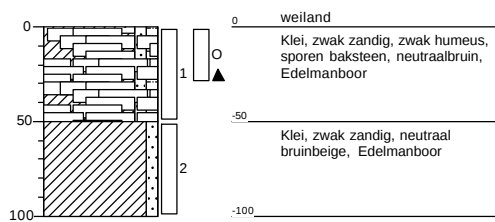
Datum: 1-5-2020

**Boring: B29**

Datum: 1-5-2020

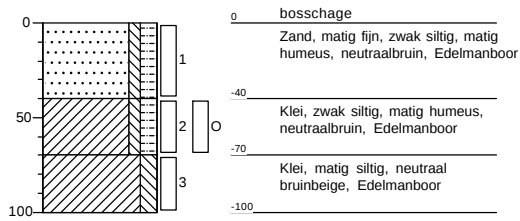
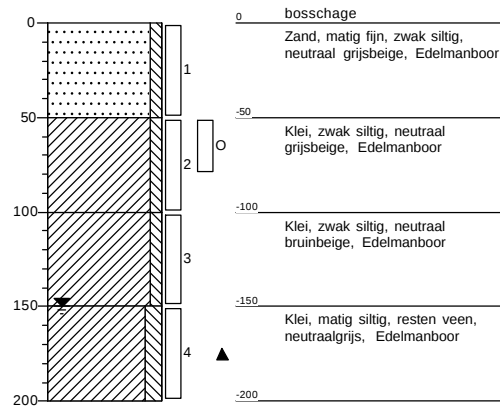
**Boring: B30**

Datum: 1-5-2020

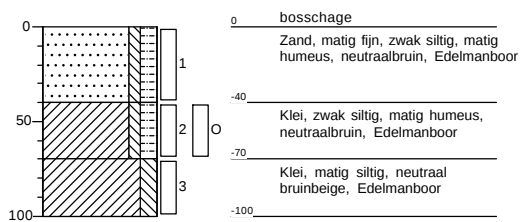


Boring: B31

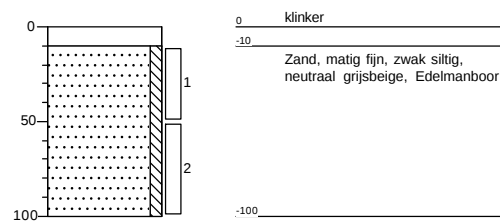
Datum: 30-4-2020

**Boring: B32**Datum: 30-4-2020
GWS: 150**Boring: B33**

Datum: 30-4-2020

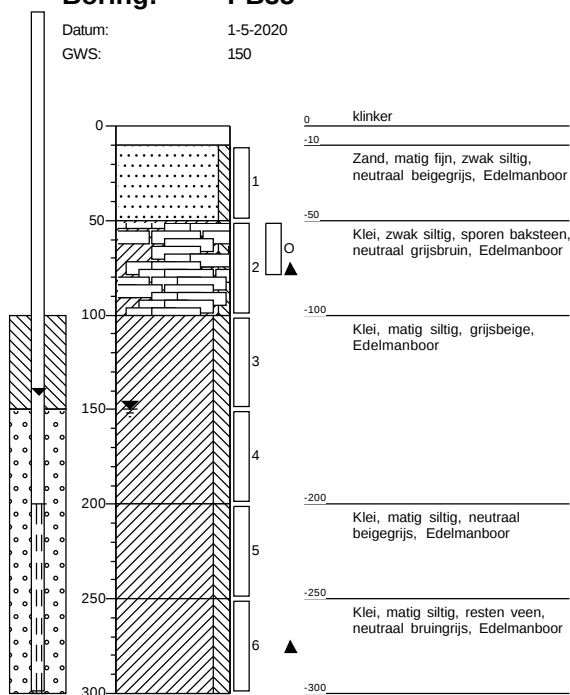
**Boring: B34**

Datum: 1-5-2020

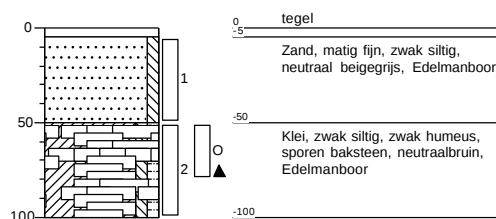


Boring: PB35

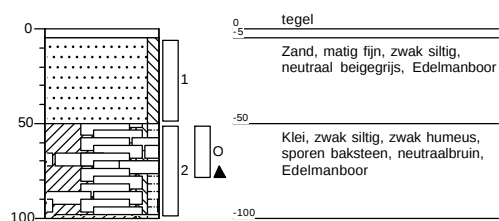
Datum: 1-5-2020
GWS: 150

**Boring: B36**

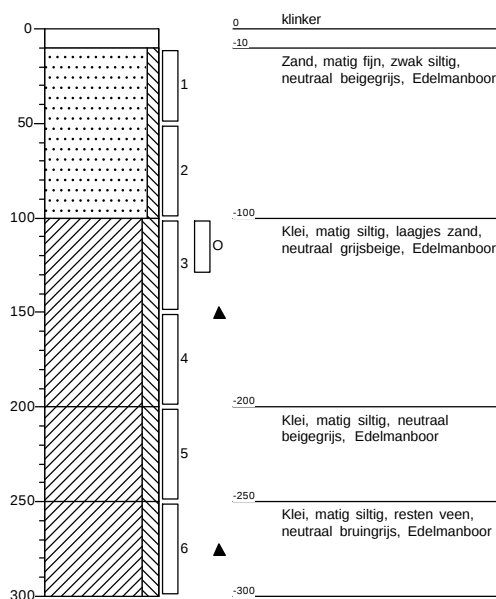
Datum: 1-5-2020

**Boring: B37**

Datum: 1-5-2020

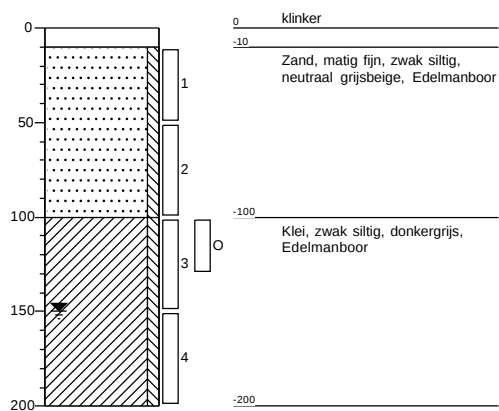
**Boring: B38**

Datum: 1-5-2020

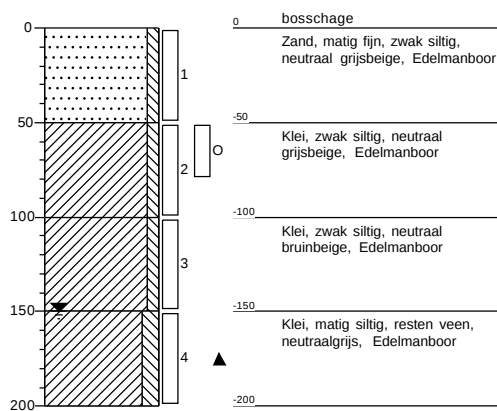


Boring: B39

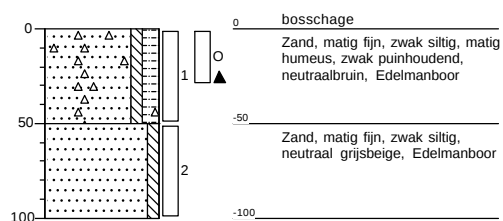
Datum: 1-5-2020
GWS: 150

**Boring: B40**

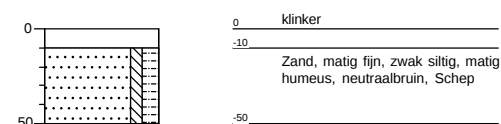
Datum: 30-4-2020
GWS: 150

**Boring: B41**

Datum: 30-4-2020

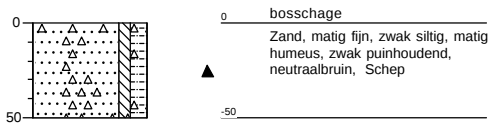
**Boring: AB04**

Datum: 30-4-2020



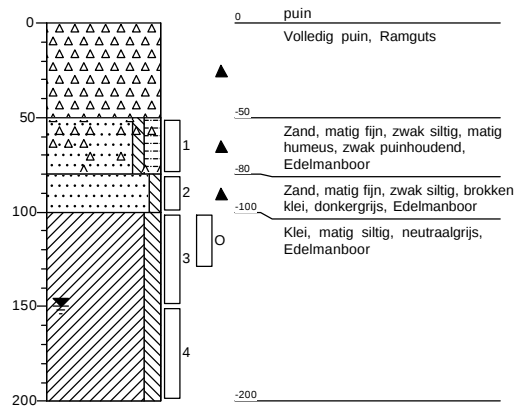
Boring: AB05

Datum: 30-4-2020



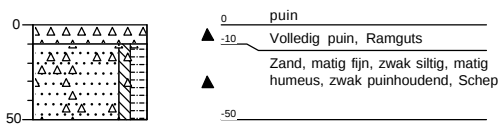
Boring: B42

Datum: 30-4-2020
GWS: 150



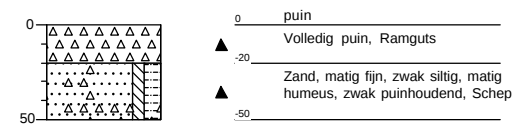
Boring: AB06

Datum: 30-4-2020



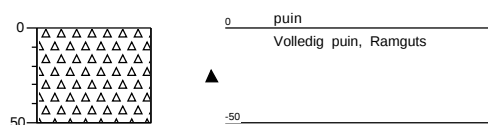
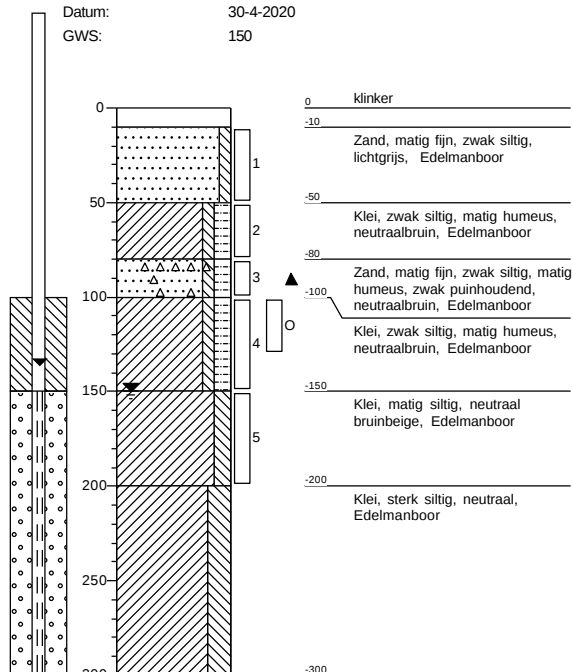
Boring: AB07

Datum: 30-4-2020

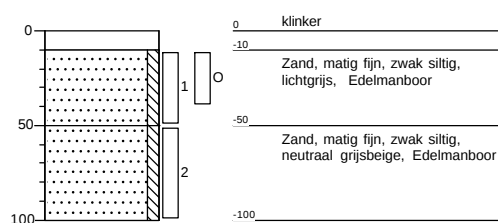


Boring: AB08

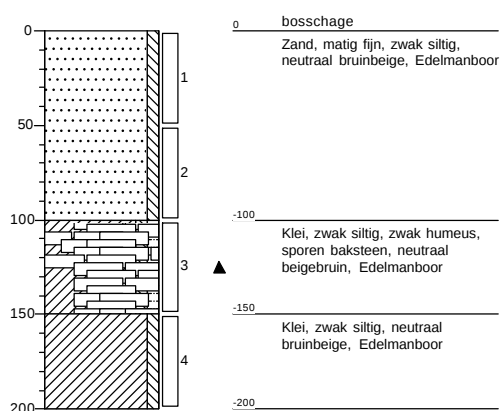
Datum: 30-4-2020

**Boring: PB43**Datum: 30-4-2020
GWS: 150**Boring: B44**

Datum: 30-4-2020

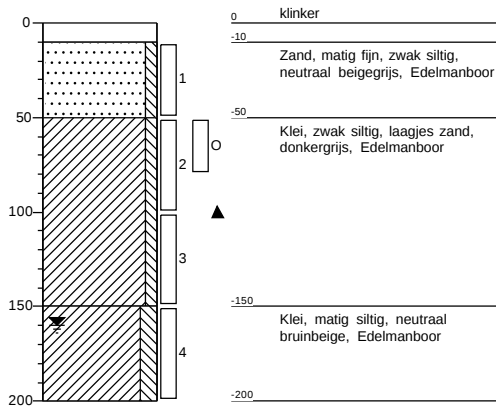
**Boring: B45**

Datum: 1-5-2020

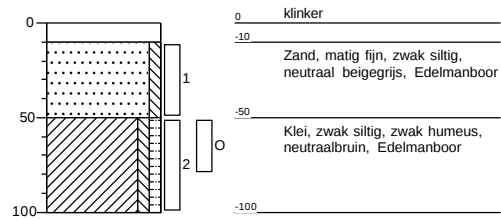


Boring: B46

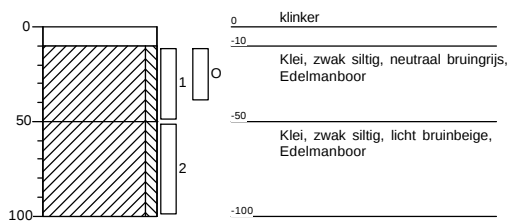
Datum: 1-5-2020
GWS: 160

**Boring: B47**

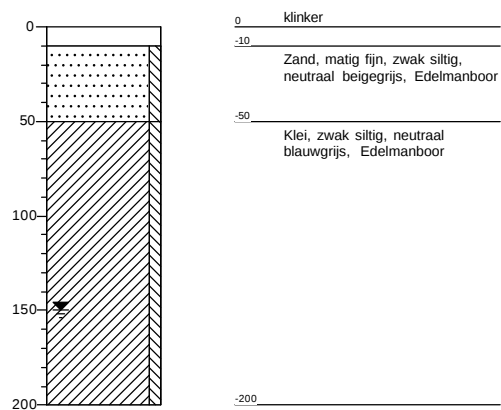
Datum: 1-5-2020

**Boring: B48**

Datum: 1-5-2020

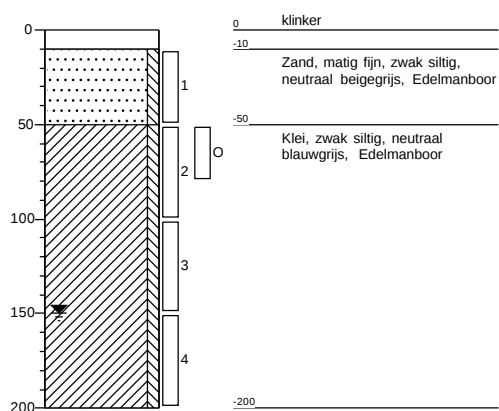
**Boring: B49A**

Datum: 1-5-2020
GWS: 150

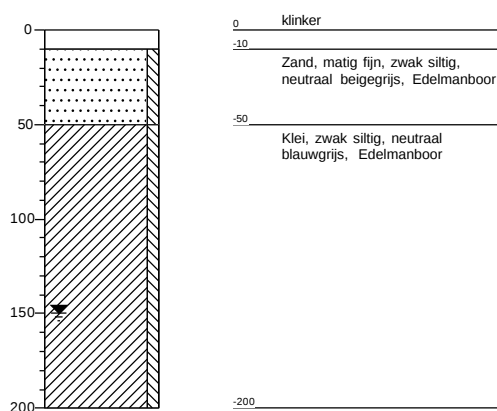


Boring: B49B

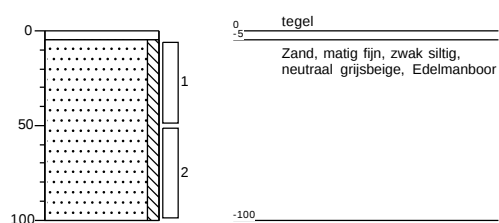
Datum: 1-5-2020
GWS: 150

**Boring: B49C**

Datum: 1-5-2020
GWS: 150

**Boring: B50**

Datum: 1-5-2020



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

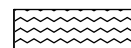
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

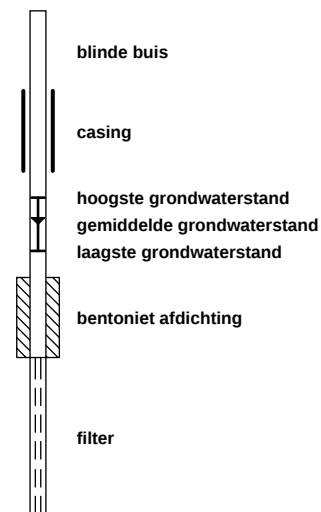


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : REDG
Uw projectnummer : B20.7740
SYNLAB rapportnummer : 13241469, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7740. 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 16 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

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M02 M02					
002	Grond (AS3000)	M08 M08					
003	Grond (AS3000)	M10 M10					
004	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
005	Grond (AS3000)	MM03 MM03					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.3	80.6	52.2	78.5	85.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	5.2	3.2	2.4	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	<1	42	27	30
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	290	260	170	180
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	10	0.93	0.23	0.50
kobalt	mg/kgds	S	2.2	17	18	11	11
koper	mg/kgds	S	<5	99	82	20	50
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.18	0.77	0.08	0.27
lood	mg/kgds	S	<10	350	210	24	110
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	3.4	1.9	<0.5	0.55
nikkel	mg/kgds	S	5.0	47	54	38	32
zink	mg/kgds	S	32	14000	190	68	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.03	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.53	0.05	<0.01	0.12
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	0.02	<0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.96	0.08	<0.01	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.47	0.09	<0.01	0.16
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.46	0.05	<0.01	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.39	0.05	<0.01	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.57	0.05	<0.01	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.53	0.06	<0.01	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.49	0.05	<0.01	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	4.59 ¹⁾	0.53 ¹⁾	0.07 ¹⁾	1.01 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	2.3	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	10	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	5.0	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	13	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	15	2.2	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M02 M02					
002	Grond (AS3000)	M08 M08					
003	Grond (AS3000)	M10 M10					
004	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
005	Grond (AS3000)	MM03 MM03					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	17	2.8	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	63 ¹⁾	8.5 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	18	11	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	75	50	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	39	50	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	130	110	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

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 :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
007	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
008	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
009	Grond (AS3000)	MM07 MM07					
010	Grond (AS3000)	MM09 MM09					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.4	82.9	94.4	92.5	82.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	4.2	1.6	0.6	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	27	3.5	2.8	24
METALEN							
barium	mg/kgds	S	33	230	<20	<20	170
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.49	<0.2	<0.2	0.43
kobalt	mg/kgds	S	3.7	12	2.7	3.0	12
koper	mg/kgds	S	12	43	5.5	<5	36
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.15	<0.05	0.06	0.26
lood	mg/kgds	S	24	63	<10	<10	75
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.57	<0.5	<0.5	0.71
nikkel	mg/kgds	S	11	40	7.6	7.1	36
zink	mg/kgds	S	45	120	28	41	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.03	0.02	0.15
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.02	0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.26	0.09	0.03	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.13	0.05	0.02	0.13 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.12	0.05	0.02	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.07	0.03	0.02	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.13	0.04	0.03	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.10	0.03	0.03	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.08	0.02	0.03	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.151 ¹⁾	1.037 ¹⁾	0.367 ¹⁾	0.217 ¹⁾	1.287 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	1.3	<1

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
007	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
008	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
009	Grond (AS3000)	MM07 MM07					
010	Grond (AS3000)	MM09 MM09					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<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 :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11			
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12			
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13			
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	65.3	79.3	41.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	1.0	19.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	55	21	31
METALEN					
barium	mg/kgds	S	170	110	180
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.21	0.31
kobalt	mg/kgds	S	15	8.5	15
koper	mg/kgds	S	23	17	25
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	26	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.93
nikkel	mg/kgds	S	49	27	46
zink	mg/kgds	S	96	57	99
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.02 ³⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.077 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 :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	32
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	50

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | 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. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof. |

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8453108	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
002	Y8453094	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
003	Y8453651	30-04-2020	30-04-2020	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y8453640	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
004	Y8453816	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
004	Y8453821	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
004	Y8453819	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
004	Y8453638	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
004	Y8453833	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
005	Y8453135	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
005	Y8453702	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
005	Y8453141	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
005	Y8453144	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
006	Y8453643	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
006	Y8453995	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
006	Y8454235	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
007	Y8453220	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
007	Y8453232	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
007	Y8453217	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
007	Y8453233	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
008	Y8452989	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
008	Y8453761	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
008	Y8454245	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
008	Y8453608	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
009	Y8454299	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
009	Y8454592	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
009	Y8454594	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
009	Y8453250	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
010	Y8454256	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
010	Y8453258	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
011	Y8453646	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
011	Y8453156	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
011	Y8453122	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
011	Y8454253	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
011	Y8453228	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
012	Y8454304	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
012	Y8453251	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
012	Y8453245	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
012	Y8454666	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
012	Y8454596	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
012	Y8454246	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
012	Y8453281	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
013	Y8454305	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
013	Y8453259	01-05-2020	01-05-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

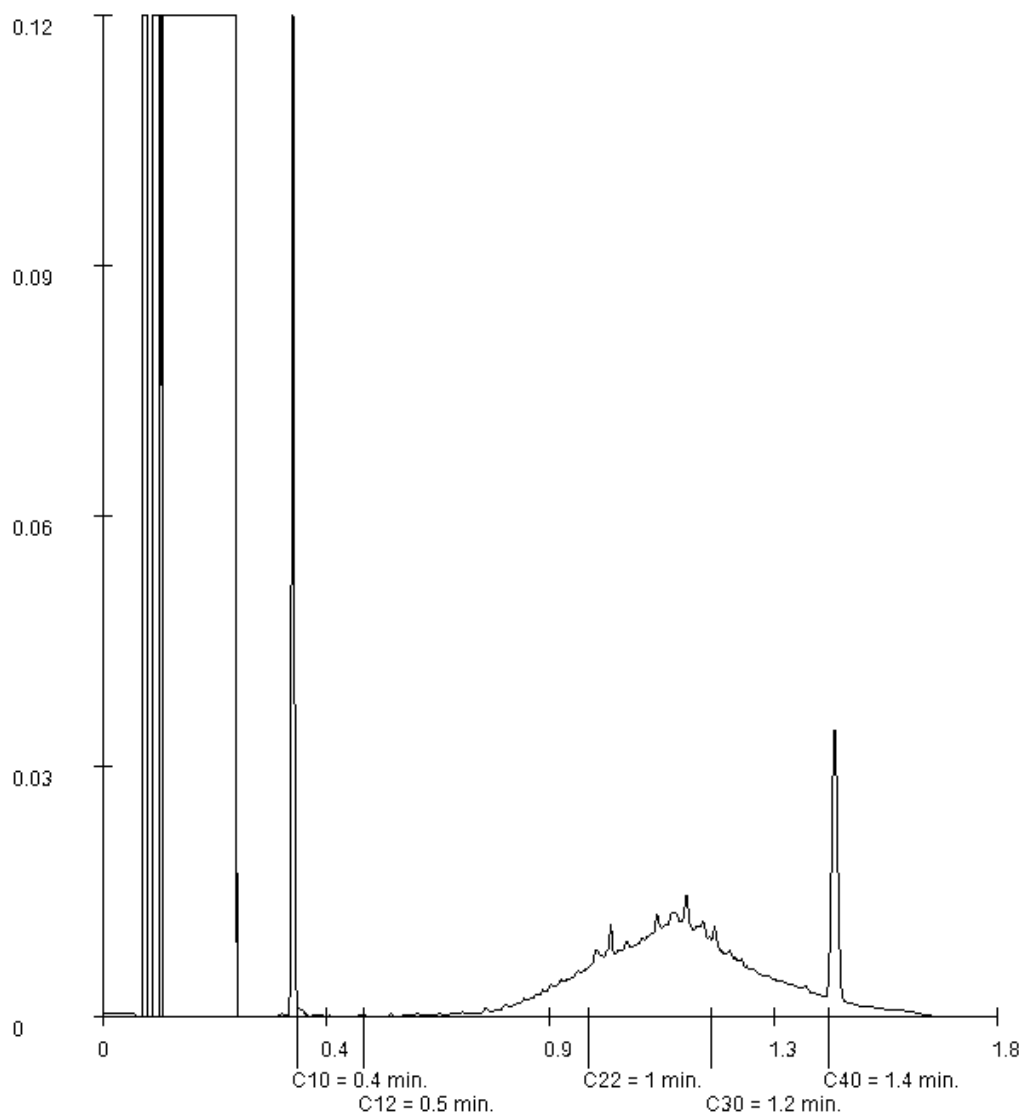
Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M08M08

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 :

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

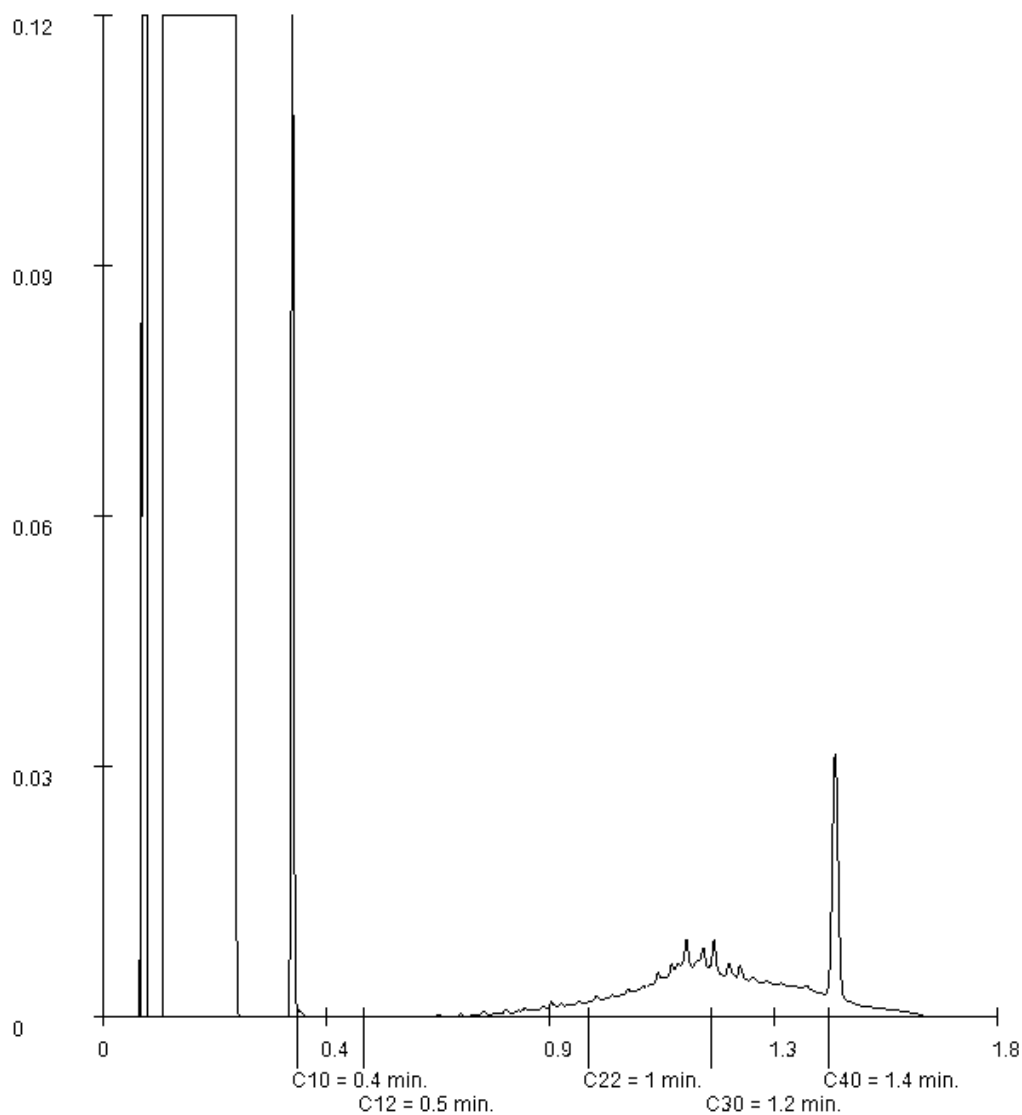
Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M10M10

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 :

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

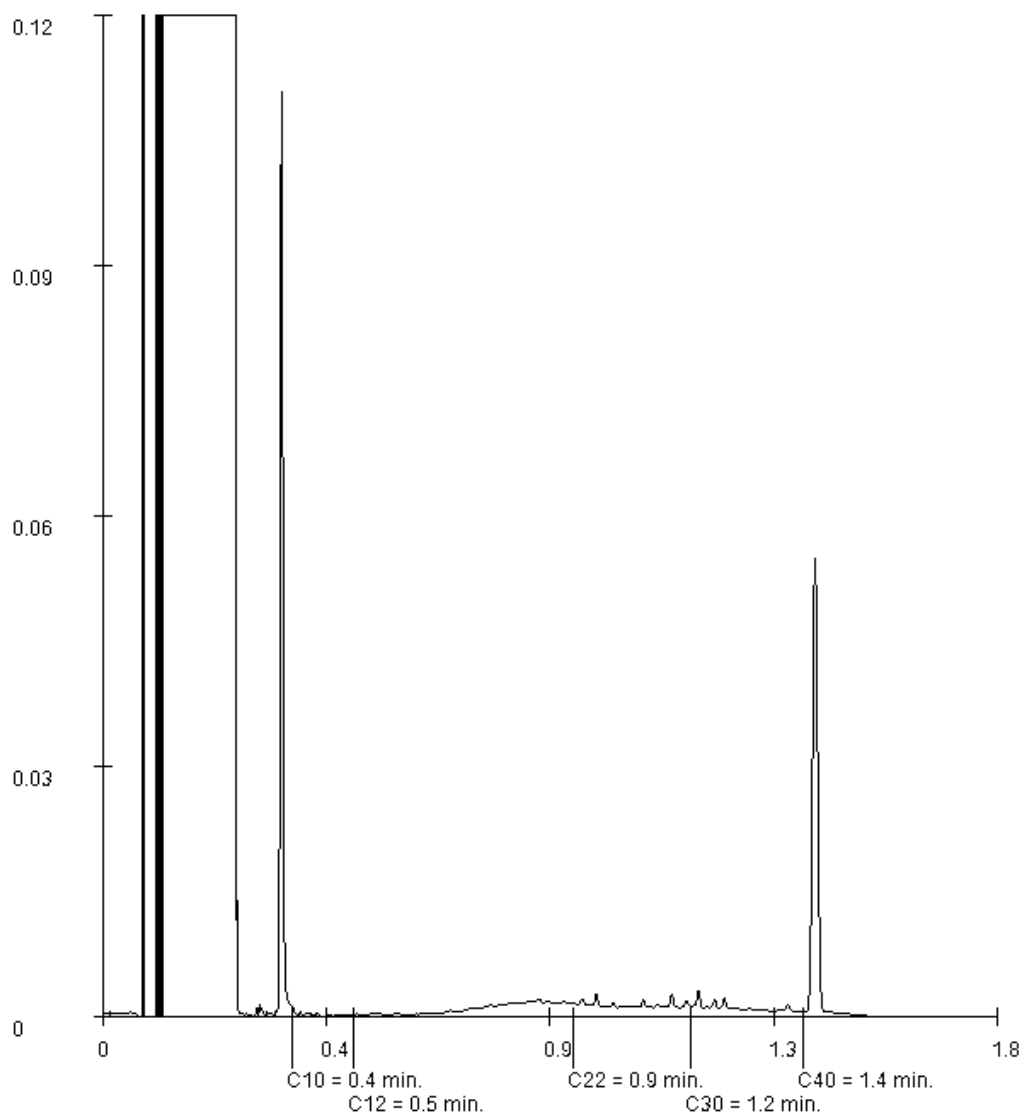
Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM04MM04

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 :

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241469 - 1

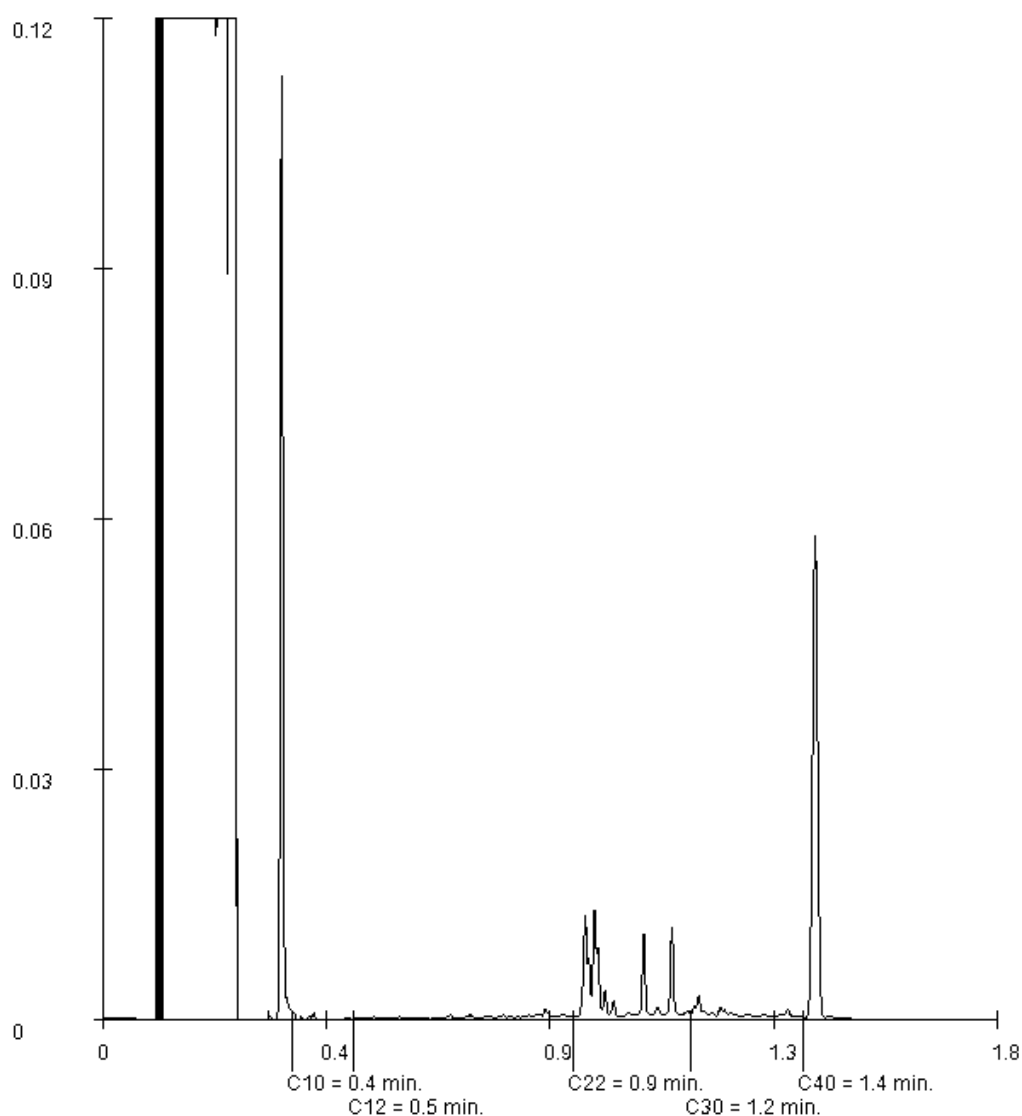
Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monsternummer: 013
Monster beschrijvingen MM13MM13

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 :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : REDG
Uw projectnummer : B20.7740
SYNLAB rapportnummer : 13246186, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7740. 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 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13246186 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	PB35-O PB35-O					
002	Grond (AS3000)	B36-O B36-O					
003	Grond (AS3000)	B37-O B37-O					
004	Grond (AS3000)	B47-O B47-O					
005	Grond (AS3000)	B42-2 B42-2					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.9	72.3	85.8	80.9	78.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	9.0	3.8	4.5	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					5.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S					9.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S					120
cadmium	mg/kgds	S					0.88
kobalt	mg/kgds	S					7.1
koper	mg/kgds	S					31
kwik	mg/kgds	S					0.17
lood	mg/kgds	S					110
molybdeen	mg/kgds	S					1.1
nikkel	mg/kgds	S					21
zink	mg/kgds	S					660
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	90 ³⁾	170 ³⁾	11	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	99.1 ¹⁾	176.72 ¹⁾	11.7 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.4	62 ³⁾	63 ³⁾	1.3	
p,p-DDD	µg/kgds	S	5.6	120 ³⁾	190 ³⁾	9.7	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7 ¹⁾	182 ¹⁾	253 ¹⁾	11 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	16 ³⁾	13 ³⁾	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	67	2700 ³⁾	1400 ³⁾	35	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	67.7 ¹⁾	2716 ¹⁾	1413 ¹⁾	35.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	76.1 ¹⁾	2997.1 ¹⁾	1842.72 ¹⁾	58.4 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	27.3 ¹⁾	20.16 ¹⁾	2.1 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13246186 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	PB35-O PB35-O					
002	Grond (AS3000)	B36-O B36-O					
003	Grond (AS3000)	B37-O B37-O					
004	Grond (AS3000)	B47-O B47-O					
005	Grond (AS3000)	B42-2 B42-2					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
isodrin	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	17 ³⁾	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<14 ^{2) 3)}	<10 ^{2) 3)}	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	45 ¹⁾	27.16 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	18.2 ¹⁾	13.44 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<14 ^{2) 3)}	<10 ^{2) 3)}	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<14 ^{2) 3)}	<10 ^{2) 3)}	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<13 ^{2) 3)}	<9.6 ^{2) 3)}	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	18.2 ¹⁾	13.44 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som	µg/kgds		88 ¹⁾	3161.8 ¹⁾	1957.8 ¹⁾	70.3 ¹⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds	S	86.6 ¹⁾	3141.5 ¹⁾	1943.52 ¹⁾	68.9 ¹⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem							

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13246186 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

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. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Vanwege de (verwachte) hoge concentraties zijn de resultaten van de organochloorpesticiden verkregen met een extract dat niet is opgezuiverd. |

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13246186 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	B42-3 B42-3		
007	Grond (AS3000)	B42-4 B42-4		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	69.9	71.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	28
METALEN				
barium	mg/kgds	S	160	140
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.22
kobalt	mg/kgds	S	10	11
koper	mg/kgds	S	21	17
kwik	mg/kgds	S	0.12	<0.05
lood	mg/kgds	S	45	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	30	37
zink	mg/kgds	S	110	100

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13246186 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

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.

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13246186 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13246186 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8454293	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
002	Y8454313	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
003	Y8454298	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
004	Y8453263	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
005	Y8453110	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
006	Y8453111	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
007	Y8453115	30-04-2020	30-04-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : REDG
Uw projectnummer : B20.7740
SYNLAB rapportnummer : 13241476, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7740. 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

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241476 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03					
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB05 MMOCB05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.8	80.0	83.8	84.6	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	4.5	6.4	7.0	5.6
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	1.5	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	8.9	34	27	19	3.4
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.6 ¹⁾	34.7 ¹⁾	28.61 ¹⁾	20.5 ¹⁾	4.1 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	6.4	<2.3 ²⁾	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.9	24	13	3.3	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.6 ¹⁾	30.4 ¹⁾	14.61 ¹⁾	4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.2	<2.3 ²⁾	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	41	180	170	97	20
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	41.7 ¹⁾	181.2 ¹⁾	171.61 ¹⁾	97.7 ¹⁾	20.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	54.9 ¹⁾	246.3 ¹⁾	214.83 ¹⁾	122.2 ¹⁾	26.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	4.83 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.5 ²⁾	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	6.58 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.22 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<2.5 ²⁾	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<2.5 ²⁾	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241476 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03					
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB05 MMOCB05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.22 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		66.8 ¹⁾	258.2 ¹⁾	242.62 ¹⁾	134.1 ¹⁾	38.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	65.4 ¹⁾	256.8 ¹⁾	238.98 ¹⁾	132.7 ¹⁾	36.7 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241476 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241476 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMOCB06 MMOCB06		
007	Grond (AS3000)	MMOCB07 MMOCB07		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.7	79.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	3.8
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	25	1.9
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	26.54 ¹⁾	2.6 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	17	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	56	1.7
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	73 ¹⁾	2.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	4.0	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	510	25
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	514 ¹⁾	25.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	613.54 ¹⁾	30.7 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
endrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.62 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
telodrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241476 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOCB06 MMOCB06
007	Grond (AS3000)	MMOCB07 MMOCB07

Analyse	Eenheid	Q	006	007
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		640.14 ¹⁾	42.6 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	636.64 ¹⁾	41.2 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241476 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241476 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241476 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem		Grond (AS3000)	Conform AS3020	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8453148	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
001	Y8453142	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
001	Y8453159	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
001	Y8453732	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
002	Y8454230	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
002	Y8454234	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
002	Y8453515	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
003	Y8453706	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
003	Y8453683	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
003	Y8453114	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
003	Y8453712	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
004	Y8453109	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
004	Y8453113	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
004	Y8453734	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
004	Y8453134	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
005	Y8453235	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
005	Y8453977	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
005	Y8453814	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
005	Y8453605	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
006	Y8453263	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
006	Y8454293	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
006	Y8454313	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
006	Y8454298	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
007	Y8453913	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
007	Y8454591	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
007	Y8453285	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
007	Y8453275	01-05-2020	01-05-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : REDG
Uw projectnummer : B20.7740
SYNLAB rapportnummer : 13250539, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7740. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13250539 - 1

Orderdatum 19-05-2020
Startdatum 19-05-2020
Rapportagedatum 27-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B28-O B28-O				
002	Grond (AS3000)	B29-O B29-O				
003	Grond (AS3000)	B38-O B38-O				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	81.6	81.9	80.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	4.2	2.0	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	27	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	5.7	210	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.31 ²⁾	237 ²⁾	1.4 ²⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	13	57	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	40	240	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	53 ²⁾	297 ²⁾	1.4 ²⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	3.3	6.7	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	470	900	6.7	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	473.3 ²⁾	906.7 ²⁾	7.4 ²⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	533.61 ²⁾	1440.7 ²⁾	10.2 ²⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
endrin	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.83 ²⁾	5.04 ²⁾	2.1 ²⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
telodrin	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.58 ²⁾	6.86 ²⁾	2.8 ²⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.22 ²⁾	3.36 ²⁾	1.4 ²⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.22 ²⁾	3.36 ²⁾	1.4 ²⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13250539 - 1

Orderdatum 19-05-2020
Startdatum 19-05-2020
Rapportagedatum 27-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B28-O B28-O
002	Grond (AS3000)	B29-O B29-O
003	Grond (AS3000)	B38-O B38-O

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		561.4 ²⁾	1469.68 ²⁾	22.1 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	557.76 ²⁾	1465.9 ²⁾	20.7 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13250539 - 1

Orderdatum 19-05-2020
Startdatum 19-05-2020
Rapportagedatum 27-05-2020

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13250539 - 1

Orderdatum 19-05-2020
Startdatum 19-05-2020
Rapportagedatum 27-05-2020

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13250539 - 1

Orderdatum 19-05-2020
Startdatum 19-05-2020
Rapportagedatum 27-05-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem		Grond (AS3000)	Conform AS3020	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8454297	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
002	Y8454300	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
003	Y8453265	01-05-2020	01-05-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : REDG
Uw projectnummer : B20.7740
SYNLAB rapportnummer : 13250559, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7740. 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 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13250559 - 1

Orderdatum 19-05-2020
Startdatum 19-05-2020
Rapportagedatum 27-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01				
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02				
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03				
004	Grond (AS3000)	MMPFAS04 MMPFAS04				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.3	84.4	84.7	93.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.34 ¹⁾	2.75 ¹⁾	0.14 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.31 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.62 ¹⁾	0.56 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13250559 - 1

Orderdatum 19-05-2020
Startdatum 19-05-2020
Rapportagedatum 27-05-2020

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. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13250559 - 1

Orderdatum 19-05-2020
Startdatum 19-05-2020
Rapportagedatum 27-05-2020

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
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8453110	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
001	Y8453094	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
002	Y8454307	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
002	Y8454301	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
003	Y8453233	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
003	Y8453141	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
003	Y8453116	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
003	Y8454256	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
004	Y8453643	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
004	Y8454303	01-05-2020	01-05-2020	ALC201
004	Y8453763	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
004	Y8454594	01-05-2020	01-05-2020	ALC201

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20229401

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-22
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13250559-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2020-04-30
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P104629
Label-id @mis : 92050381

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	82.1	± 8.21	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.21	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.10	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20229401
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-22
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13250559-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2020-04-30
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P104629
Label-id @mis : 92050381

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.31	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	0.38		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-05-27

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9875 9077 7316 0555

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20229402

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-22
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13250559-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date : 2020-05-01
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P104629
Label-id @mis : 92050313

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	83.2	± 8.32	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.27	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.27	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20229402
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-22
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13250559-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date : 2020-05-01
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P104629
Label-id @mis : 92050313

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-05-27

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9775 9872 7516 0851

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20229403

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-22

Time of Arrival : 1110

Temperature at arrival :

Sample name : (13250559-003) MMPFAS03 MMPFAS03

Sampling date : 2020-05-01

Sampler : -

Depth of sampling : -

Invoice reference : P104629

Label-id @mis : 92050157

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	82.2	± 8.22	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	2.6	± 0.78	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	0.15	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	2.8	± 0.84	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.48	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.14	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20229403

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-22
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13250559-003) MMPFAS03 MMPFAS03
Sampling date : 2020-05-01
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P104629
Label-id @mis : 92050157

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.62	± 0.19	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-05-27

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9676 9770 7816 0958

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20229404

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-22
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13250559-004) MMPFAS04 MMPFAS04
Sampling date : 2020-05-01
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P104629
Label-id @mis : 92050092

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	93.0	± 9.30	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.49	± 0.15	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20229404

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-22
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13250559-004) MMPFAS04 MMPFAS04
Sampling date : 2020-05-01
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P104629
Label-id @mis : 92050092

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.49	± 0.15	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-05-27

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9573 9372 7516 0550

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : REDG
Uw projectnummer : B20.7740
SYNLAB rapportnummer : 13244778, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7740. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13244778 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 20-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB13 PB13
002	Grondwater (AS3000)	PB23 PB23
003	Grondwater (AS3000)	PB35 PB35
004	Grondwater (AS3000)	PB43 PB43

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	190	180	180	180
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13244778 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 20-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB13 PB13				
002	Grondwater (AS3000)	PB23 PB23				
003	Grondwater (AS3000)	PB35 PB35				
004	Grondwater (AS3000)	PB43 PB43				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13244778 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 20-05-2020

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13244778 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 20-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6809990	08-05-2020	08-05-2020	ALC236
001	B1929956	08-05-2020	08-05-2020	ALC204
001	G6810832	08-05-2020	08-05-2020	ALC236
002	G6810839	08-05-2020	08-05-2020	ALC236
002	B1929949	08-05-2020	08-05-2020	ALC204

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13244778 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 20-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6809989	08-05-2020	08-05-2020	ALC236
003	G6809984	08-05-2020	08-05-2020	ALC236
003	G6810838	08-05-2020	08-05-2020	ALC236
003	B1929951	08-05-2020	08-05-2020	ALC204
004	G6809983	08-05-2020	08-05-2020	ALC236
004	G6810837	08-05-2020	08-05-2020	ALC236
004	B1929955	08-05-2020	08-05-2020	ALC204

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : REDG
Uw projectnummer : B20.7740
SYNLAB rapportnummer : 13241480, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7740. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241480 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform NEN 5898

zie bijlage

zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241480 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in grond conform Nen 5898		Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1847798	01-05-2020	01-05-2020	ALC291
002	E1847799	01-05-2020	01-05-2020	ALC291

Paraaf :



V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 15-05-2020

Monsternummer: 20-068943

Rapportnummer: 2005-0431_01

Ordernummer RPS 2005-0431
Ordernummer opdrachtgever 13241480
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 05-05-2020
Datum analyse 15-05-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13241480-001
Barcode (E1847798)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (14,306kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,803

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

Amphiusstraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	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	0,029	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,063	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,096	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,442	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,863	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,313	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,803	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 96,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 15-05-2020

Monsternummer: 20-068943

Rapportnummer: 2005-0431_01

Ordernummer RPS	2005-0431
Ordernummer opdrachtgever	13241480
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	05-05-2020
Datum analyse	15-05-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13241480-001
Barcode	(E1847798)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,306kg 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.



Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 15-05-2020

Monsternummer: 20-068944

Rapportnummer: 2005-0431_01

Ordernummer RPS 2005-0431
Ordernummer opdrachtgever 13241480
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 05-05-2020
Datum analyse 15-05-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13241480-002
Barcode (E1847799)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (12,977kg nat ingezet)
De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 12,148

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

Ampulvestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	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	0,172	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,189	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,342	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,540	0,000	0	92,7	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,365	0,000	0	54,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,540	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,148	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 93,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 15-05-2020

Monsternummer: 20-068944

Rapportnummer: 2005-0431_01

Ordernummer RPS	2005-0431
Ordernummer opdrachtgever	13241480
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	05-05-2020
Datum analyse	15-05-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13241480-002
Barcode	(E1847799)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,977kg 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.

Aleen 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.



Niels Kunzel

Labcoördinator

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : REDG
Uw projectnummer : B20.7740
SYNLAB rapportnummer : 13241481, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7740. 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

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241481 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB04 MMASB04
Analyse	Eenheid	Q
		001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in puin conform NEN 5898 zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241481 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in puin conform Nen 5898		Asbestverdacht	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1847802	01-05-2020	01-05-2020	ALC291
001	E1847801	01-05-2020	01-05-2020	ALC291

Paraaf :



V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 15-05-2020

Monsternummer: 20-068945

Rapportnummer: 2005-0432_01

Ordernummer RPS 2005-0432
Ordernummer opdrachtgever 13241481
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam

Datum order 05-05-2020

Datum analyse 15-05-2020

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 13241481-001

Barcode (E1847802, E1847801)

Datum monstername

Adres monstername

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Puin (35,155kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5897)

Droog gewicht <20mm (kg) 31,103

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

Amphiusstraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	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	7,259	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	4,600	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,740	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,724	0,000	0	29,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	4,479	0,000	0	4,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,301	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	31,103	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 91,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 15-05-2020

Monsternummer: 20-068945

Rapportnummer: 2005-0432_01

Ordernummer RPS	2005-0432
Ordernummer opdrachtgever	13241481
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	05-05-2020
Datum analyse	15-05-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13241481-001
Barcode	(E1847802, E1847801)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Puin (35,155kg 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.

Aleen 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.



Niels Kunzel

Labcoördinator

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : REDG
Uw projectnummer : B20.7740
SYNLAB rapportnummer : 13241484, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7740. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241484 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 09-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MMUITLOOG01 MMUITLOOG01

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

Malen van monstermateriaal - Ja

droge stof gew.-% 85.5

UITLOGING

datum start 06-05-2020
schudtest LS=10 #

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.14 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	2.0
antraceen	mg/kgds	0.52
fluoranteen	mg/kgds	3.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.7
chryseen	mg/kgds	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.83
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.99
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	13

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	<2.4 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	<2.8 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	<2.2 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	<2.6 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	<2.4 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	<2
PCB 180	µg/kgds	<2.4 ¹⁾
som (7) PCB	µg/kgds	<17

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds	<5
fractie C12-C22	mg/kgds	35
fractie C22-C30	mg/kgds	190
fractie C30-C40	mg/kgds	290 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	510

UITLOGING

L/S	ml/g	10.01
eind pH na uitloging	-	Q 10.29
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.3
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q 200

ELUAAT METALEN

antimoon	mg/kgds	Q <0.039 ³⁾
----------	---------	------------------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241484 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 09-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MMUITLOOG01 MMUITLOOG01

Analyse	Eenheid	Q	001
antimoon	µg/l	Q	<3.9
arseen	mg/kgds	Q	<0.05 ³⁾
barium	mg/kgds	Q	0.09 ³⁾
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004 ³⁾
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chroom	mg/kgds	Q	0.072 ³⁾
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03 ³⁾
koper	mg/kgds	Q	0.22 ³⁾
kwik	mg/kgds	Q	0.0006
lood	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.05 ³⁾
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾
seleen	mg/kgds	Q	<0.039 ³⁾
tin	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾
vanadium	mg/kgds	Q	0.52 ³⁾
zink	mg/kgds	Q	<0.2 ³⁾
arseen	µg/l	Q	<5
barium	µg/l	Q	8.7
kwik	µg/l	Q	0.06
chroom	µg/l	Q	7.2
kobalt	µg/l	Q	<3
koper	µg/l	Q	22
lood	µg/l	Q	<10
molybdeen	µg/l	Q	<5
nikkel	µg/l	Q	<10
seleen	µg/l	Q	<3.9
tin	µg/l	Q	<10
vanadium	µg/l	Q	52
zink	µg/l	Q	<20

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	4.0
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	14
sulfaat	mg/kgds	Q	226
Fluoride	mg/l	Q	0.40
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	1.4
sulfaat	mg/l	Q	23

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241484 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 09-05-2020

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 3 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241484 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 09-05-2020

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
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241484 - 1

Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 09-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
lood	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1311653	01-05-2020	01-05-2020	ALC292

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740
Rapportnummer 13241484 - 1

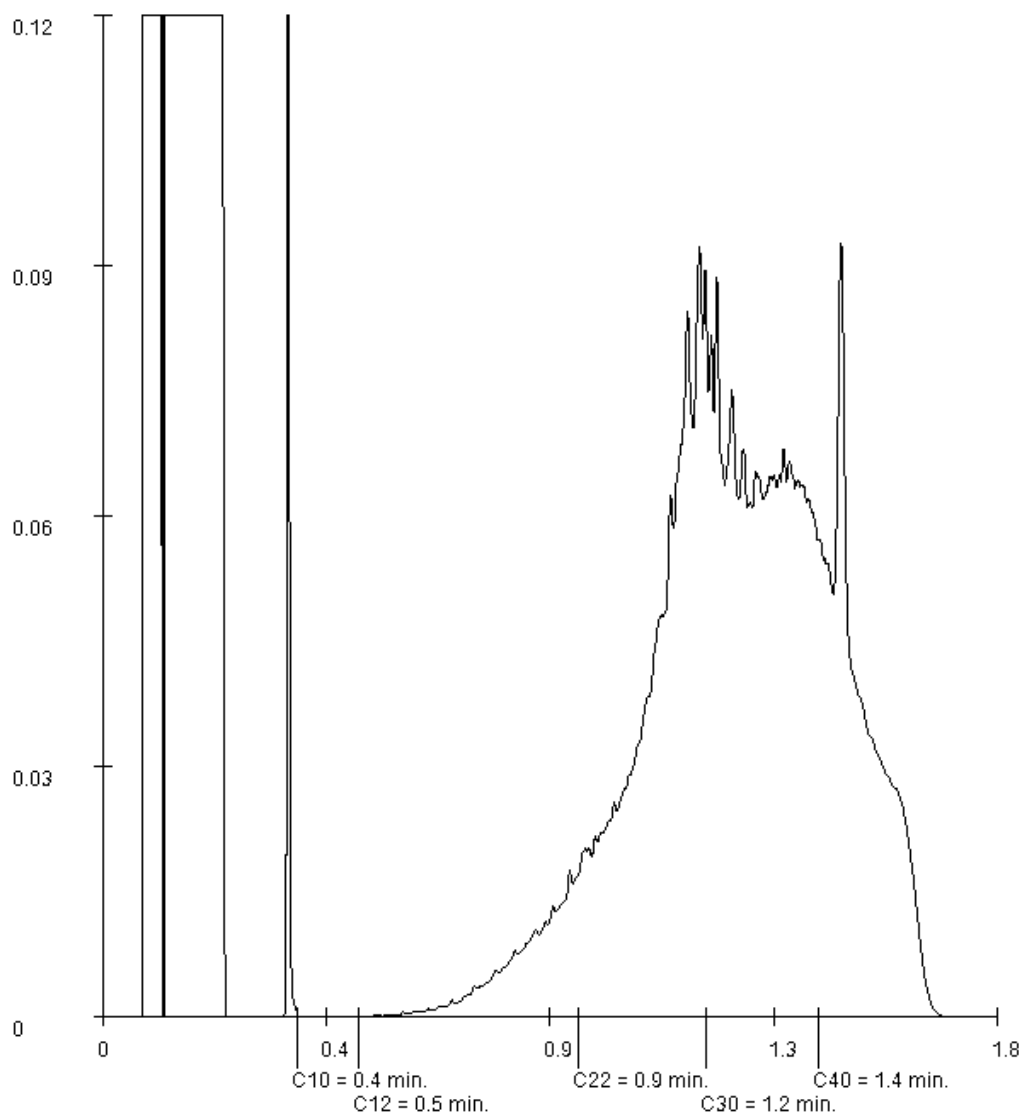
Orderdatum 01-05-2020
Startdatum 01-05-2020
Rapportagedatum 09-05-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMUITLOOG01MMUITLOOG01

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 :

Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			M02			MM03		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Certificaatcode		13241469			13241469			13241469		
Boring(en)		B21, B21, B32, B40, PB23, PB23			B41			B01, B05, B07, B09		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,40			0,50			3,90		
Lutum	% ds	27,0			1,40			30,0		
Datum van toetsing		11-5-2020			11-5-2020			11-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	170	160 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		180	155 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,28	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,50	0,57	-0
Kobalt	mg/kg ds	11	10	-0,03	2,2	7,7	-0,04	11	10	-0,03
Koper	mg/kg ds	20	22	-0,12	<5	<7	-0,22	50	51	0,07
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	0,27	0,26	0
Lood	mg/kg ds	24	26	-0,05	<10	<11	-0,08	110	111	0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,55	0,55	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	38	36	0,02	5,0	14,6	-0,31	32	28	-0,11
Zink	mg/kg ds	68	71	-0,12	32	76	-0,11	120	115	-0,04
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,16	0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,10	0,10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,08	0,08	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,10	0,10	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,10	0,10	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,12	0,12	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,20	0,20	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		1,00	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20,0	0		<25,0	0,01		<13,00	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<58	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<36	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,5	79,0		95,3	95,0		85,9	86,0	
Lutum	%	27			1,4			30		
Organische stof (humus)	%	2,4			<0,5			3,9		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
Certificaatcode		13241469			13241469			13241469		
Boring(en)		B11, B12, B20			B25, B26, B27, B30			B22, B24, B31, B40		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,20			4,20			1,60		
Lutum	% ds	1,00			27,0			3,50		
Datum van toetsing		11-5-2020			11-5-2020			11-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	33	128 ⁽⁶⁾		230	216 ⁽⁶⁾		<20	<46 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,20	0,34	-0,02	0,49	0,57	-0	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,7	13,0	-0,01	12	11	-0,02	2,7	8,2	-0,04
Koper	mg/kg ds	12	25	-0,1	43	46	0,04	5,5	10,8	-0,19
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,14	-0	0,15	0,15	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	24	38	-0,03	63	66	0,03	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,57	0,57	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	11	32	-0,05	40	38	0,05	7,6	19,7	-0,24
Zink	mg/kg ds	45	107	-0,06	120	122	-0,03	28	62	-0,13
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,13	0,13		0,05	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,10	0,10		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,07	0,07		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,13	0,13		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,12	0,12		0,05	0,05	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,11	0,11		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,26	0,26		0,09	0,09	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,08	0,08		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,15	-0,04		1,00	-0,01		0,37	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<12,00	-0,01		<25,0	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	100	-0,02	<20	<33	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	93,4	93,0		82,9	83,0		94,4	94,0	
Lutum	%	<1			27			3,5		
Organische stof (humus)	%	1,2			4,2			1,6		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07			M08			MM09		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Certificaatcode		13241469			13241469			13241469		
Boring(en)		B38, B39, B46, PB35			B42			B48, PB13		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,50 - 0,80			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,60			5,20			2,60		
Lutum	% ds	2,80			1,00			24,0		
Datum van toetsing		11-5-2020			11-5-2020			11-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾		290	1124 ^(6,38)		170	176 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	10	15	1,16	0,43	0,54	-0
Kobalt	mg/kg ds	3,0	9,7	-0,03	17	60	0,26	12	12	-0,02
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	99	184	0,96	36	42	0,01
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,09	-0	0,18	0,25	0	0,26	0,27	0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	350	520	0,98	75	83	0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	3,4	3,4	0,01	0,71	0,71	-0
Nikkel	mg/kg ds	7,1	19,4	-0,24	47	137	1,57	36	37	0,03
Zink	mg/kg ds	41	93	-0,08	14000	30721	52,73	100	111	-0,05
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,12	0,12		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,47	0,47		0,13	0,13	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,53	0,53		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,39	0,39		0,09	0,09	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,57	0,57		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,46	0,46		0,14	0,14	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,53	0,53		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,96	0,96		0,39	0,39	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,49	0,49		0,09	0,09	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,22	-0,03		4,60	0,08		1,30	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		2,3	4,4		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		10	19		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		5,0	9,6		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		13	25		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	1,3	6,5		15	29		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	1,3	6,5		17	33		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		31,0	0,01		121	0,1		<19,00	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		18	35 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		75	144 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		39	75 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	130	250	0,01	<20	<54	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	92,5	93,0		80,6	81,0		82,6	83,0	
Lutum	%	2,8			<1			24		
Organische stof (humus)	%	0,6			5,2			2,6		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M10		MM11		MM12	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Certificaatcode		13241469		13241469		13241469	
Boring(en)		B11		B03, B07, B20, B21, B27, PB13		B38, B38, B39, B46, B49B, PB35, PB35	
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70		0,50 - 2,00		0,50 - 2,50	
Humus	% ds	3,20		3,50		1,00	
Lutum	% ds	42,0		55,0		21,0	
Datum van toetsing		11-5-2020		11-5-2020		11-5-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	260	168 ⁽⁶⁾	170	86 ⁽⁶⁾	110	126 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,93	0,96	0,03	0,24	0,22	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	18	12	-0,02	15	8	-0,04
Koper	mg/kg ds	82	70	0,2	23	17	-0,15
Kwik	mg/kg ds	0,77	0,67	0,01	0,06	0,05	-0
Lood	mg/kg ds	210	188	0,29	24	19	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	1,9	1,9	0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	54	36	0,02	49	26	-0,14
Zink	mg/kg ds	190	147	0,01	96	61	-0,14
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,53	-0,03		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	2,2	6,9	<1	<2	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	2,8	8,8	<1	<2	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		27,0	0,01		<14,00	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	11	34 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	50	156 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	50	156 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	110	344	0,03	<20	<40	-0,03
OVERIG							
Aard artefacten	-	0		0		0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	% w/w	52,2	52,0	65,3	65,0	79,3	79,0
Lutum	%	42		55		21	
Organische stof (humus)	%	3,2		3,5		1,0	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM13			B42-2			B42-3		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Certificaatcode		13241469			13246186			13246186		
Boring(en)		B38, PB35			B42			B42		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00			0,80 - 1,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	19,30			5,10			3,70		
Lutum	% ds	31,0			9,60			22,0		
Datum van toetsing		11-5-2020			19-5-2020			19-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	180	151 ⁽⁶⁾		120	238 ⁽⁶⁾		160	177 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,24	-0,03	0,88	1,20	0,05	0,29	0,36	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	15	13	-0,01	7,1	13,6	-0,01	10	11	-0,02
Koper	mg/kg ds	25	20	-0,13	31	47	0,05	21	25	-0,1
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	0,17	0,21	0	0,12	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	20	17	-0,07	110	145	0,2	45	51	0
Molybdeen	mg/kg ds	0,93	0,93	-0	1,1	1,1	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	46	39	0,06	21	38	0,05	30	33	-0,03
Zink	mg/kg ds	99	81	-0,1	660	1069	1,6	110	127	-0,02
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02#	<0,01							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00							
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,00							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,040	-0,04						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0							
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0							
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0							
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0							
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0							
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<2,50	-0,02						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	4 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	32	17 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	5 ⁽⁶⁾							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	26	-0,03						
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	41,9	42,0		78,1	78,0		69,9	70,0	
Lutum	%	31			9,6			22		
Organische stof (humus)	%	19,3			5,1			3,7		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B42-4		
Grondsoort		Klei		
Certificaatcode		13246186		
Boring(en)		B42		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,50		
Lutum	% ds	28,0		
Datum van toetsing		19-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	140	128 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,27	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	11	10	-0,03
Koper	mg/kg ds	17	19	-0,14
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	19	20	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	37	34	-0,02
Zink	mg/kg ds	100	102	-0,07
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	71,3	71,0	
Lutum	%	28		
Organische stof (humus)	%	1,5		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13241476			13241476			13241476		
Boring(en)		B01, B03, B05, B06			B11, B12, PB13			B07, B08, B09, B10		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,70			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	5,20			4,50			6,40		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		8-5-2020			8-5-2020			8-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<2	-0	2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	85,8	86,0		80,0	80,0		83,8	84,0	
Organische stof (humus)	%	5,2			4,5			6,4		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<2	0	2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<2	0	2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<2	-0	2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		2,5#	2,7 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,00	-0		<4,70	-0		7,50	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		2,5#	2,7 ⁽⁴¹⁾	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2 ⁽⁵⁾		2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2 ⁽⁵⁾		2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<2	0	2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<2,70	0		<3,10	0		5,00	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		80,0	-0,01		403	0,14		268	0,08
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		1,2	2,7		2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	41	79		180	400		170	266	
DDD (som)	µg/kg ds		6,90	-0		68,0	0		23,0	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		6,4	14,2		2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	2,9	5,6		24	53		13	20	
DDT (som)	µg/kg ds		18,00	-0,12		77,0	-0,08		45,0	-0,1
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	8,9	17,1		34	76		27	42	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<2	0	2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<2,70	0		<3,10	0		5,00	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	65,4			256,8			238,98		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	66,8			258,2			242,62		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9,6			34,7			28,61		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,6			30,4			14,61		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	41,7			181,2			171,61		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	54,9			246,3			214,83		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			6,58		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			3,22		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		2,5#	2,7 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		2,3#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		126			571 ⁽⁵⁾			373	

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB04			MMOCB05			MMOCB06		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13241476			13241476			13241476		
Boring(en)		B15, B17, B18, B19			B21, B22, B30, B33			B36, B37, B47, PB35		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 1,00			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	7,00			5,60			4,20		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		8-5-2020			8-5-2020			8-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,6	85,0		81,4	81,0		83,7	84,0	
Organische stof (humus)	%	7,0			5,6			4,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		2,4#	4,0 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<3,00			<3,80			11,00		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		2,4#	4,0 ^(41,5)	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		2,2#	3,7 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		2,2#	3,7 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<2,00			<2,50			7,30		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds	140			37,0			1224		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		4,0	9,5	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	97	139		20	36		510	1214	
DDD (som)	µg/kg ds	5,70			<2,50			174		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		17	40	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	3,3	4,7		<1	<1		56	133	
DDT (som)	µg/kg ds	29,0			7,30			63,0		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	1,5	2,1		<1	<1		2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	19	27		3,4	6,1		25	60	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<2,00			<2,50			7,30		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	132,7			36,7			636,64		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	134,1			38,1			640,14		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	20,5			4,1			26,54		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4			1,4			73		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	97,7			20,7			514		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	122,2			26,2			613,54		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			6,3		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			3,08		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		2,4#	4,0 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		2,2#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	190			66,0			1516 ⁽⁵⁾		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB07			B28-O			B29-O		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13241476			13250539			13250539		
Boring(en)		B39, B46, B48, B49B			B28			B29		
Traject (m -mv)		0,10 - 1,30			0,50 - 0,80			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	3,80			4,50			4,20		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		8-5-2020			29-5-2020			29-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	-0	2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	79,4	79,0		81,6	82,0		81,9	82,0	
Organische stof (humus)	%	3,8			4,5			4,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0	2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0	2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0	2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		2,5#	3,9 ^(41,6)		2,6#	4,3 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<5,50	-0		11,00	-0		12,00	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		2,5#	3,9 ^(41,5)		2,6#	4,3 ^(41,5)	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		2,3#	3,6 ^(41,5)		2,4#	4,0 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		2,3#	3,6 ^(41,5)		2,4#	4,0 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0	2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,70	0		7,20	0		8,00	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾		2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾		2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾		2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		68,0	-0,01		1052	0,43		2159	0,94
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		3,3	7,3		6,7	16,0	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	25	66		470	1044		900	2143	
DDD (som)	µg/kg ds		6,30	-0		118	0		707	0,02
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		13	29		57	136	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	1,7	4,5		40	89		240	571	
DDT (som)	µg/kg ds		6,80	-0,13		16,00	-0,12		564	0,24
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾		27	64	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,9	5,0		5,7	12,7		210	500	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0	2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,70	0		7,20	0		8,00	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾		2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾		2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	41,2			557,76			1465,9		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	42,6			561,4			1469,68		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,6			7,31			237		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,4			53			297		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	25,7			473,3			906,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	30,7			533,61			1440,7		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			6,58			6,86		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			3,22			3,36		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾		2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		2,5#	3,9 ^(41,6)		2,6#	4,3 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾		2,4#	4,0 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		108			1239 ⁽⁵⁾			3490 ⁽⁵⁾	

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB35-O			B36-O			B37-O		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13246186			13246186			13246186		
Boring(en)		PB35			B36			B37		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,50 - 0,80			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	3,80			9,00			3,80		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		19-5-2020			19-5-2020			19-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	13#	10 ⁽⁴¹⁾	0	9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,9 81,0			72,3 72,0			85,8 86,0		
Organische stof (humus)	%	3,8			9,0			3,8		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	13#	10 ⁽⁴¹⁾	0	9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	17	19	0,01	9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	0,01
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	13#	10 ⁽⁴¹⁾	0,01	9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	0,01
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		14#	11 ^(41,6)		10#	18 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<5,50 -0			30,0 0			53,0 0,01		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		14#	11 ^(41,5)		10#	18 ^(41,5)	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		13#	10 ^(41,5)		9,6#	17,7 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		13#	10 ^(41,5)		9,6#	17,7 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	13#	10 ⁽⁴¹⁾	0	9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<3,70 0			20,0 0			35,0 0,01		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		13#	10 ⁽⁴¹⁾		9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		13#	10 ⁽⁴¹⁾		9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		13#	10 ⁽⁴¹⁾		9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds	178 0,04			3018 1,33			3718 1,64		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		16	18		13	34	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	67	176		2700	3000		1400	3684	
DDD (som)	µg/kg ds	18,00 -0			202 0,01			666 0,02		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	1,4	3,7		62	69		63	166	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	5,6	14,7		120	133		190	500	
DDT (som)	µg/kg ds	<3,70 -0,13			110 -0,06			465 0,18		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		13#	10 ⁽⁴¹⁾		9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		90	100		170	447	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	13#	10 ⁽⁴¹⁾	0	9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<3,70 0			20,0 0			35,0 0,01		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		13#	10 ⁽⁴¹⁾		9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		13#	10 ⁽⁴¹⁾		9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	86,6			3141,5			1943,52		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	88			3161,8			1957,8		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			99,1			176,72		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7			182			253		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	67,7			2716			1413		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	76,1			2997,1			1842,72		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			45			27,16		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			18,2			13,44		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		13#	10 ⁽⁴¹⁾		9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		14#	11 ^(41,6)		10#	18 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		13#	10 ⁽⁴¹⁾		9,6#	17,7 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	228			3491 ⁽⁵⁾			5115 ⁽⁵⁾		

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B38-O			B47-O		
Grondsoort		Klei			Klei		
Certificaatcode		13250539			13246186		
Boring(en)		B38			B47		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,30			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	2,00			4,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0		
Datum van toetsing		29-5-2020			19-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<2	-0
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,4	80,0		80,9	81,0	
Organische stof (humus)	%	2,0			4,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<11,00	-0		<4,70	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<7,00	0		<3,10	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		37,0	-0,03		79,0	-0,01
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	6,7	33,5		35	78	
DDD (som)	µg/kg ds		<7,00	-0		24,0	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		1,3	2,9	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		9,7	21,6	
DDT (som)	µg/kg ds		<7,00	-0,13		26,0	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		11	24	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<7,00	0		<3,10	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	20,7			68,9		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	22,1			70,3		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			11,7		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			11		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,4			35,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	10,2			58,4		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		104			153	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 13: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB13			PB23			PB35		
Datum		8-5-2020			8-5-2020			8-5-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		29-5-2020			29-5-2020			29-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	190	190	0,24	180	180	0,23	180	180	0,23
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 14: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB43		
Datum		8-5-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 3,00		
Datum van toetsing		29-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	180	180	0,23
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 15: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 6

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-05-2020 - 09:19)

Projectcode	B20.7740	B20.7740	B20.7740
Projectnaam	REDG	REDG	REDG
Monsteromschrijving	MMPFAS01	MMPFAS02	MMPFAS03
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	85.3	85.3		84.4	84.4		84.7	84.7	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)**-toetsing uitgevoerd door SYNLAB**

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
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	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.27	0.27 [□]	--	2.6	2.6 WO	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.15	0.15 [□]	-
PFNA (perfluoromonaanzuur)	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	--
PFTTrDA (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	0.21	0.21 [□]	--	<0.1	0.07	--	0.48	0.48 [□]	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--	<0.1	0.07	--	0.14	0.14 [□]	-
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	0.38	0.38 [□]	-	<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	-

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN**-toetsing uitgevoerd door SYNLAB**

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.34	0.34 [□]	-	2.75	2.75 WO	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.31	0.31 [□]	-	0.14	0.14	-	0.62	0.62 [□]	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	zie bijlage		-	zie bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13250559-001	MMPFAS01 MMPFAS01
13250559-002	MMPFAS02 MMPFAS02
13250559-003	MMPFAS03 MMPFAS03

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-05-2020 - 09:19)

Projectcode	B20.7740
Projectnaam	REDG
Monsteromschrijving	MMPFAS04
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	93.4	93.4	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)		-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	-
PFNA (perfluoromonaanzuur)	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	--
PFTTrDA (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	0.49	0.49 ^α	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
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	-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN		-toetsing uitgevoerd door SYNLAB		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.56	0.56 ^α	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13250559-004	MMPFAS04 MMPFAS04

Gebruikte bodemtipes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

NT (Pfas) Niet toepasbaar

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

,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

>I Groter dan interventiewaarde

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

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

>IND Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze > Industrie

Blauw >= Achtergrond waarde

Bijlage 7

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B20.7740	Datum	30-06-20	Veldwerker	MB
Projectnaam	REDG	Begintijd	19:30	Veldwerker	
Projectleider	MM / HD	Eindtijd	13:37	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	DK
Locatie	IJsbaan 455	te Gorinchem		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / met regen / regen / zonnig*
Bewolking	geen / licht / zwaar*
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	7.20 na zonsopgang en 11.30 voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	< 1500 m ² = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	90 %	verharding/vegetatie/ plassen*/
Aanwezige objecten:	10 %	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	0 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee/ ja*:%		
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 0 %		

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 8 %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? - ja/nee*
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven

* doorhalen wat niet van toepassing is

¹ De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform protocol 2018 (versie 6.0)

MAN, Band 29-04-20

~~110~~

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van 2

Projectnummer: B20.7740		Veldwerker(s): MB				Datum: 30-05-20						
Projectnaam: REDG		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: DK				Begintijd: 08.15						
Projectleider: MM / HD		Locatie: IJsbaan 455 te Gorinchem				Eindtijd: 14.30						
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage pu= puin/ ba= baksteen overig o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	AB01		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	AB02		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	AB03		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	B22		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	AB04		30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	AB05		100	100	0 - 10	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	B41		100	100	0 - 10	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	B44		30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	B43		30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 80	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		80 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	AB06		30	30	0 - 10	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	AB07		30	30	0 - 20	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	20 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina 7 van 7

[illegible]

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:
Type A; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode	Sporen: < 1% Zwak ≥ 1 < 5% Matig: ≥ 5 < 10% Sterk: ≥ 10 < 20% Uiterst: ≥ 20 < 50% Volledig: ≥ 50%			
Type B; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
Type C; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
Type D; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						
Samenstellen (grond)mengmonsters						
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer
MMASB01	AB01+AB02+AB03+B22	0 - 50	kg	kg	%	E1847798 /
MMASB02	AB05+B41	0 - 10	kg	kg	%	E1847799 /
MMASB03	AB05+B41	10 - 50	kg	kg	%	E1847800 /
MMASB04	AB06+AB07+AB08+B42	0 - 50	kg	kg	%	E1847802 / E1847801
MMASB05	B43+B44	10 - 50	kg	kg	%	E1847803 /
MMASB06		-	kg	kg	%	/
MMASB07		-	kg	kg	%	/
MMASB08		-	kg	kg	%	/
MMASB09		-	kg	kg	%	/
MMASB10		-	kg	kg	%	/
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....						
Toetsuitvoering						
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee ☒ ja ☐ aard en motivatie afwijkingen:			
Bijzonderheden: kon geen goede mvinspectie uitvoeren. mmASB04 betreft volledig mv inspectie						

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: *Mathieu Beaul*

Datum: *30-04-2020*

Handtekening: *[Signature]*

Bijlage 8

Verticale doorlatendheid - Berekening K-waarde

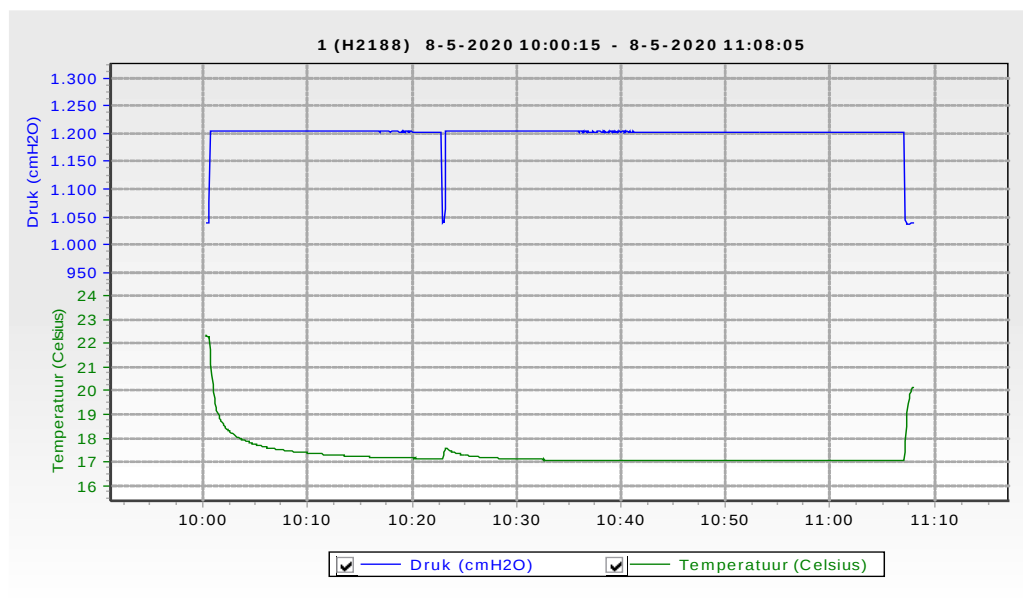
Project: **B20.7740**

Meetpunt: **B04**

Bijlage 8A

90	cm-mv	Onderzijde boorgat/ diepte van de proef
5	sec	tijd tussen 2 metingen
1040	Bar	Luchtdruk gemeten door diver
0,981	mBar	druk (mBar) per cm waterkolom (cmH2O)

Grafiek



1,23	m/dag k-waarde proef 1 verticaal
0,87	m/dag k-waarde proef 2 verticaal (duplo)

1,05 m/dag k-waarde verticaal (gemiddelde)

Verticale doorlatendheid - Berekening K-waarde

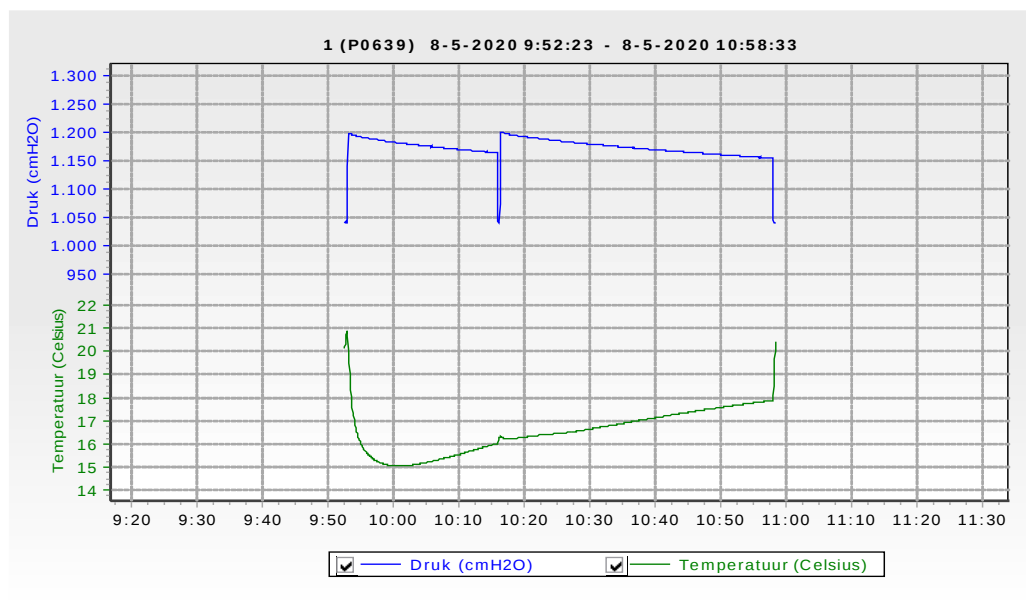
Project: **B20.7740**

Meetpunt: **B19**

Bijlage 8B

50	cm-mv	Onderzijde boorgat/ diepte van de proef
5	sec	tijd tussen 2 metingen
1042	Bar	Luchtdruk gemeten door diver
0,981	mBar	druk (mBar) per cm waterkolom (cmH2O)

Grafiek



- >10 m/dag k-waarde proef 1 verticaal
- >10 m/dag k-waarde proef 2 verticaal (duplo)

>10 m/dag k-waarde verticaal (gemiddelde)

Verticale doorlatendheid - Berekening K-waarde

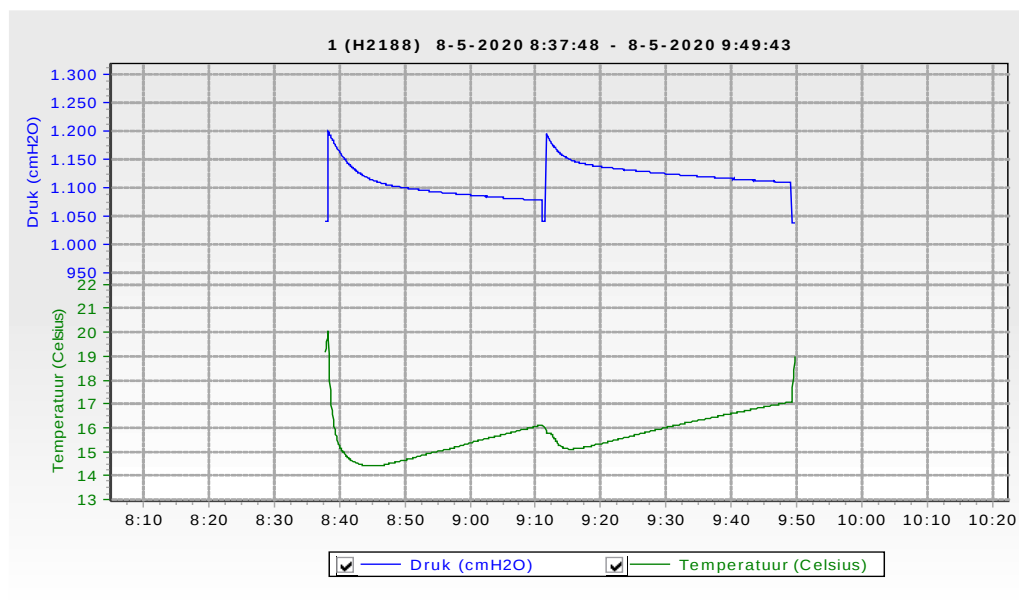
Project: **B20.7740**

Meetpunt: **B39**

Bijlage 8C

50	cm-mv	Onderzijde boorgat/ diepte van de proef
5	sec	tijd tussen 2 metingen
1041	Bar	Luchtdruk gemeten door diver
0,981	mBar	druk (mBar) per cm waterkolom (cmH2O)

Grafiek



- >10 m/dag k-waarde proef 1 verticaal
- >10 m/dag k-waarde proef 2 verticaal (duplo)

>10 m/dag k-waarde verticaal (gemiddelde)

Verticale doorlatendheid - Berekening K-waarde

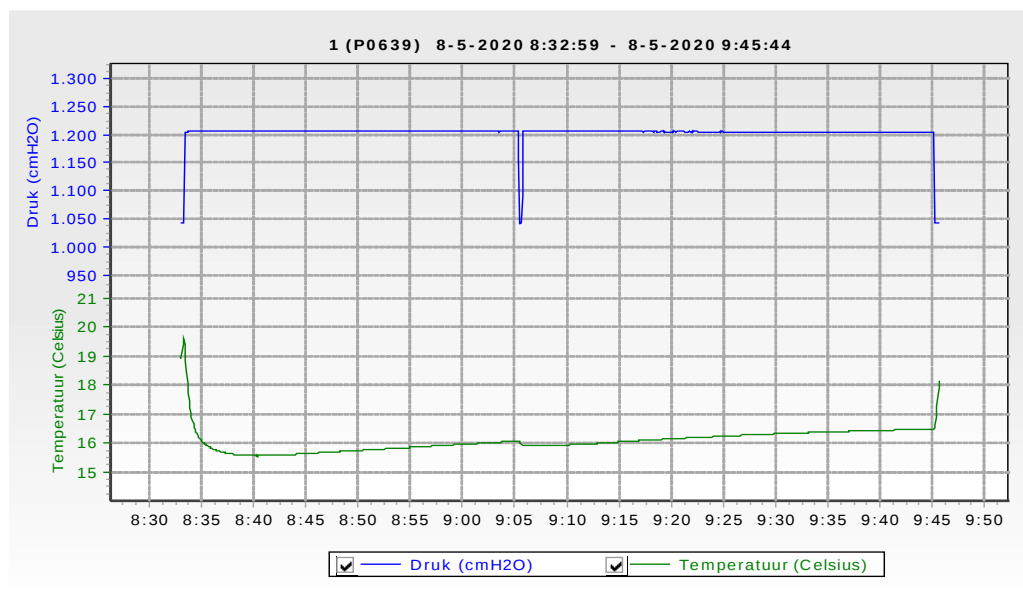
Project: **B20.7740**

Meetpunt: **B47**

Bijlage 8D

80	cm-mv	Onderzijde boorgat/ diepte van de proef
5	sec	tijd tussen 2 metingen
1042	Bar	Luchtdruk gemeten door diver
0,981	mBar	druk (mBar) per cm waterkolom (cmH2O)

Grafiek



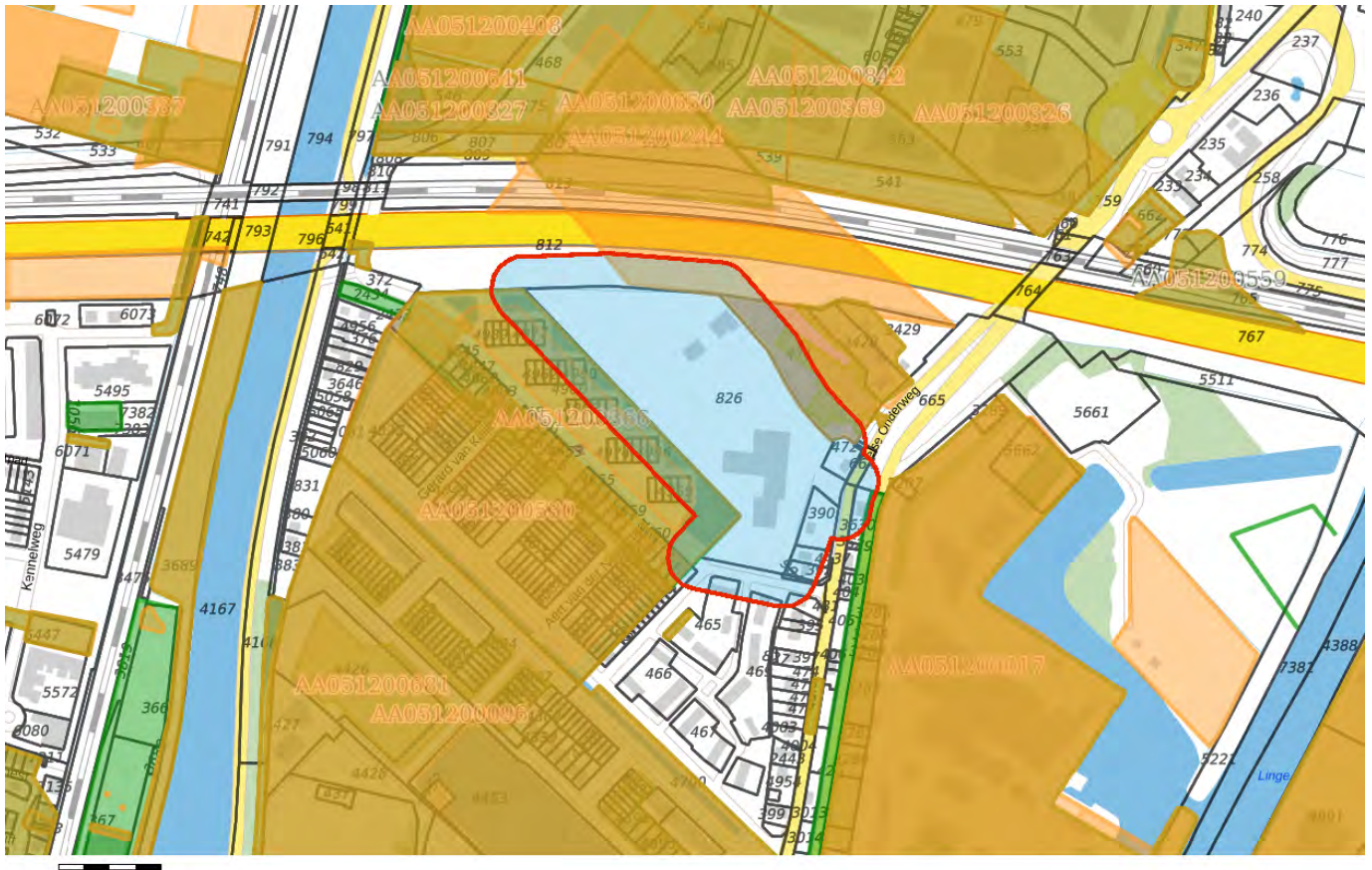
0,18	m/dag k-waarde proef 1 verticaal
0,49	m/dag k-waarde proef 2 verticaal (duplo)

0,34 m/dag k-waarde verticaal (gemiddelde)

Bijlage 9

B20.7740

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties
- Inrichtingen

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Buitenbaan 5-27 - IJsbaan 445
IJsbaan 445 (Zuidema)
Arkelse Onderweg 125a
Lingewijk-Noord (Buitenbaan en Binnenbaan)
HBB: Arkelsedijk 0-0 GORINCHEM
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van OZHZ. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van OZHZ aanwezige gegevens. Wilt u meer weten over de rapporten en inrichtingen die in deze rapportage staan? Raadpleeg de desbetreffende dossiers. Rapporten kunt u kosteloos opvragen via [de website van OZHZ](#). Als OZHZ gaan we uitsluitend uit van de informatie die bij ons bekend is en in onze bodeminformatiesystemen staat.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van OZHZ aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via [de website van OZHZ](#) onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Locatie: Buitenbaan 5-27 - IJsbaan 445

Locatie

Adres	Buitenbaan Gorinchem
Locatiecode	AA051200366
Locatiennaam	Buitenbaan 5-27 - IJsbaan 445
Plaats	Gorinchem
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH051209296

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
23-11-2000	Verkennd onderzoek NEN 5740	Buitenbaan	Milieudienst Zuid-Holland Zuid			sterke verontreiniging met minerale olie van grond en grondwater op deel locatie tevens verhoogde concentraties aan PAK, zw. metalen en EOX aangetoond. Vervolg onderzoek noodzakelijk voor de minerale olieverontreiniging.
15-01-2008	Nader onderzoek	Buitenbaan 5	VERHOEVEN MILIEUTECH			De omvang van de verontreiniging is bepaald. De grond is slechts licht verontreinigd met MO. Het gw matig. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
28-08-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plangebied Buitenbaan	ATKB			De resultaten van het onderzoek vormen geen bezwaar voor de omgevingsvergunning voor de nieuwbouw.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autoreparatiebedrijf	1990	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja
ketel- en radiatorenfabrieken	1977	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja
metaalconstructiebedrijf	1991	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja
oude metalengroothandel (schroot)	1990	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja
schopeer-, metalliseerbedrijf	1992	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja
transportbedrijf	1987	1992	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja
verfspuitinrichting (metaal)	1992	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: IJsbaan 445 (Zuidema)

Locatie

Adres	IJsbaan 445 Gorinchem
Locatiecode	AA051200530
Locatienaam	IJsbaan 445 (Zuidema)
Plaats	Gorinchem
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH051209407

Status

Vervolg WBB	Voldoende gesaneerd	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
15-12-1993	Oriënterend bodemonderzoek	IJsbaan 445	Fugro			
12-12-2001	Verkennd onderzoek NEN 5740	IJsbaan 445 (Zuidema)	Chemielinco			Nabij afleverzuil verontr. Min.olie. Onder bedrijfshal ook min. Olie verontr. Verder licht verhoogde waarden PAK en metalen.
18-02-2005	Nader onderzoek	IJsbaan 445 (Zuidema)	AT Milieu Advies			Verontr met MO is niet ernstig. Geen vervolgonderzoek nodig.
20-01-2006	Nader onderzoek	IJsbaan 445 (Zuidema)	VERHOEVEN MILIEUTECH			De grond rondom de ond. dieseltank is hoogstens licht verontr. met MO. Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
03-10-2006	Nader onderzoek	IJsbaan 445 (Zuidema)	AT Milieu Advies			De omvang van de verontr met MOter plaatse van 2 oliespots in grond en gw is zeer beperkt. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
25-01-2007	Sanerings evaluatie	IJsbaan 445 (Zuidema)	VERHOEVEN MILIEUTECH			Saneringsevaluatie van een sanering van een ondergrondse dieseltank. Zie aant.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (bovengronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Ja
demping met grond	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Ja
dieselpompinstallatie	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Ja
dieseltank (ondergronds)	9999	2007	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Ja
ketel- en radiatorenfabrieken	1977	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
koelpakhuis	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen)	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
verfspuitinrichting (metaal)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S					Pb, Ni
Grondwater	S					As

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Arkelse Onderweg 125a

Locatie

Adres	Arkelse Onderweg 125A 4206AG Gorinchem
Locatiecode	AA051200832
Locatienaam	Arkelse Onderweg 125a
Plaats	Gorinchem
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH051200832

Status

Vervolg WBB	Registratie restverontreiniging	Beoordeling	Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	Ernstig, niet urgent
Status besluiten	Ernstig, niet urgent	Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en 0 - 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-02-2011	Nader onderzoek	NO/asbestonderzoek Arkelse Onderweg 125a	Tauw	2012016452		
09-07-2012	Saneringsplan	Arkelse Onderweg 125a	Infrasoil bv	2012016452		
02-05-2013	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Arkelse Onderweg 125a	Infrasoil bv	2013011482		Tijdelijk uitplaatsen correct uitgevoerd.
23-09-2013	Meldingsformulier BUS saneringsplan	BUS-melding Arkelse Onderweg 125a		2013024100		
22-10-2013	Brf (briefrapport)	Addendum BUS-melding 23-9-2013 Arkelse Onderweg 125a		2013026669		
07-02-2014	Sanerings evaluatie	Arkelse Onderweg 125a	Adverbo	2014006034		Er is een leeflaag aangebracht. De sanering is volgens saneringsplan uitgevoerd. OZHZ stemt in met het saneringsresultaat

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
stortplaats huishoudelijk afval in water	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Ja
stortplaats puin en/of bouw- en sloopaafval in water	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	2500	9250			Op basis van schatting; stortplaats is ook bekend onder huisnummers 125b en 127.

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
25-07-2012	BUS-melding correct aangeleverd	2012017375 / MLI	Definitief
27-05-2013	beschikking BUS saneringsevaluatie	2013012470 / CHK	Definitief
17-10-2013	BUS-melding incorrect aangeleverd	2013026430/EBU	Definitief
02-12-2013	Instemmen met SP	201330468/CHK	Definitief
16-04-2014	Instemmen uitgevoerde sanering	2014011254/CHK	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)	Registratie			16-04-2014

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
22-05-2013	Aanbrengen verharding/isolatie	Niet van toepassing	
16-04-2014	Aanbrengen schone leeflaag	Stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
03-04-2014	999		Grond	I	Wbb

Locatie: Lingewijk-Noord (Buitenbaan en Binnenbaan)

Locatie

Adres	Buitenbaan Gorinchem
Locatiecode	AA051200862
Locatienaam	Lingewijk-Noord (Buitenbaan en Binnenbaan)
Plaats	Gorinchem
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH051200862

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
12-11-2014	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Lingewijk-Noord (Buitenbaan en Binnenbaan)	RPS			Aan de Buitenbaan en de Binnenbaan (nieuwbouw: Lingewijk-Noord) tpv het gesloopte bedrijfsverzamelgebouw is geen asbest in de bodem aangetroffen.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Arkelsedijk 0-0 GORINCHEM

Locatie

Adres	Arkelsedijk 0 Gorinchem
Locatiecode	AA051201372
Locatiennaam	HBB: Arkelsedijk 0-0 GORINCHEM
Plaats	Gorinchem
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH051201372

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig en Urgent
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
machine- en apparatenindustrie	1877	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
woonbotenwerf	1922	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
zeepfabriek	1842	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

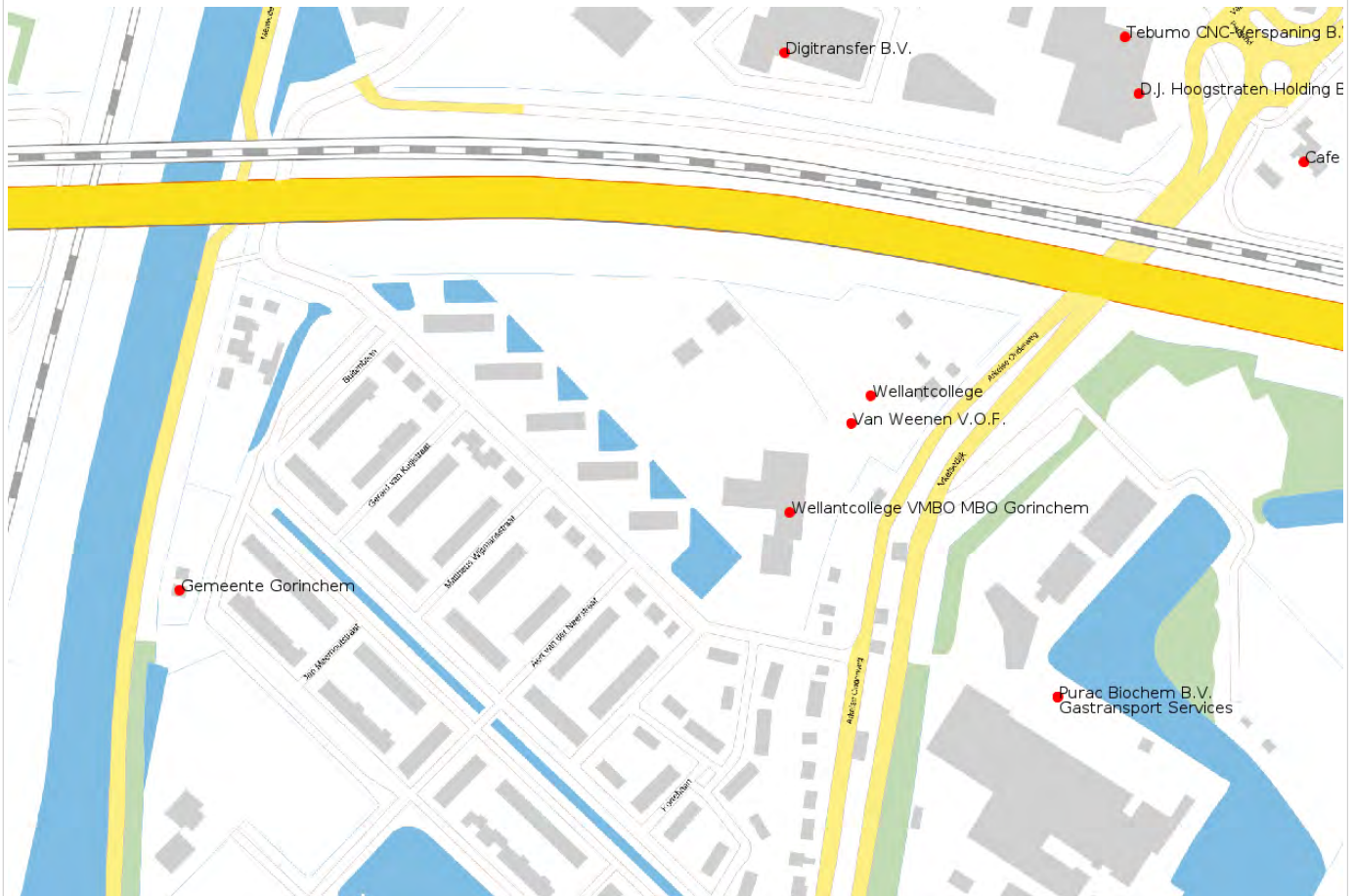
Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Inrichtingen



Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van OZHZ. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door OZHZ worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

OZHZ is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert OZHZ om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via [de website van OZHZ](#) onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Toelichting

Algemene informatie

Bodemkwaliteitskaart

Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via www.ozhz.nl.

Voormalige boomgaarden en kassen

Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht vanwege de (mogelijke) aanwezigheid van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij een bodemonderzoek extra aandacht te worden besteed aan de (mogelijke) aanwezigheid van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van OZHZ. Daarom wordt verwezen naar de internetsite <http://topotijdreis.nl>. Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen.

Algemene uitleg bij deze rapportage

De rapportage bevat een beschrijving van de bodem gerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd, hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid een bodemonderzoek bij een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen, waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij OZHZ te vinden is, is dit geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem hebben verontreinigd. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarhief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van een bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot een vervolgonderzoek.

Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)

Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht en dit rapport wordt bij OZHZ aangeboden, wordt de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van OZHZ. Alle beschikbare rapportages behorende tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

Beoordeling verontreiniging

De analysesresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingssituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd: Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn. Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen is kleiner dan de achtergrondwaarden.

Niet Ernstig: Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalten zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd, wanneer een matige of sterke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd wanneer er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Pot. Spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd wanneer er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat er aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een spoedeisende bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie Pot. spoedeisend.

Pot. verontreinigd: Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is, maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Ernstig, geen spoed: Door het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) is door middel van een beschikking vastgelegd dat er sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw), of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed.

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging van meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater waarvan de risico's niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigingssituatie kan dit wenselijk zijn te onderzoeken.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald.

Ernstig, spoed, risico's wegnemen: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat het risico direct dient te worden weggenomen. De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden binnen de door het bevoegd gezag vastgestelde termijn.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven, alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd).

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van lichte tot matige verontreinigde grond.

Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de omvangcriteria, meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater boven de interventiewaarde, niet is overschreden. Op basis van de verontreinigingssituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's.

De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Vervolgstatus

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen één en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering), is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader bodemOnderzoek, een Aanvullend bodemOnderzoek, een SaneringsOnderzoek en het opstellen van een SaneringsPlan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullende sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert, worden weggenomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereikt resultaat, etc.) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen, die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achtergebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het Kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

Type onderzoek

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en een andere uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten.

De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van het locatiebezoek, gesprekken met betrokkenen en/of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bijvoorbeeld verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is veld analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van een bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoeken zijn, die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder) heeft verontreinigd, wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd, kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

Onderzoek op omvang: (Nader onderzoek) Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van ernst en spoed.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buiten gebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet was verontreinigd). Oude buiten gebruik gestelde tanks, die nu nog niet zijn behandeld, moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

Algemene bodemkwaliteit

Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij OZHZ ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via www.ozhz.nl.



K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

(verkennend onderzoek volgens NEN5740)

IJsbaan 455 te Gorinchem

RAPPORTNUMMER: 071252914

Opdrachtgever:
Stichting Wellant College
Randhoeve 2
3992 XH HOUTEN
030-6345100

Contactpersoon:
Dhr. P. Schipper
Telefoon: 06-10447852
e-mail: p.schipper@wellant.nl

Datum rapportage

8-2-2008

Koch Bodemtechniek
Grond - Water - Mest - Compost - Milieu - Diergezondheid
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu
Postbus 21 7400 AA DEVENTER (NL) Tel. 0570 50 20 10 Fax 0570 682279 KvK 38022558 E-mail info@euroclab.nl www.euroclab.nl

5.4. Gebruikte Laboratorium-analysemethodes.

Analyse(5740)	Methode	Monstersoort	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	div-ds-g01	grond	Gravimetrie	conform NEN 5747
Organische stof	div-org-g01	grond	Gravimetrie	eigen methode op basis, o-NEN 5754
Lutum	div-lut-g01	grond	Sedimentatie	conform o-NEN 5753 (2005)
Arsen	lcp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 6966 (destructie conf. NEN 6961)
Cadmium	lcp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 6966 (destructie conf. NEN 6961)
Chroom	lcp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 6966 (destructie conf. NEN 6961)
Koper	lcp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 6966 (destructie conf. NEN 6961)
Kwik	flms-hg-01	grond	FIMS	eigen meth.o-NEN5764/5779/en1483 NEN 6445
Lood	lcp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 6966 (destructie conf. NEN 6961)
Nikkel	lcp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 6966 (destructie conf. NEN 6961)
Zink	lcp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 6966 (destructie conf. NEN 6961)
Minerale olie	gc3-olie-01	grond	GC-FID	eigen methode op basis NEN 5733
EOX	clm-eox-01	grond	Coulometrie	eigen methode op basis NEN 5735
PAK (VROM)	hplc-pak-02	grond	HPLC-UV/Flu+spe ext	eigen methode op basis NVN 5731
Arsen	lcp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 6966
Cadmium	lcp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 6966
Chroom	lcp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 6966
Koper	lcp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 6966
Kwik	flms-hg-01	grondwater	FIMS	eigen meth.o-NEN5764/5779/en1483
NEN6445Lood	lcp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 6966
Nikkel	lcp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 6966
Zink	lcp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 6966
Aromaten (BTEX)	go-ms-01	grondwater	GC-MS + purge&trap	eigen methode op basis NEN 6407 NVN 5732
Chloorkoolwaterstoffen	go-ms-01	grondwater	GC-MS + purge&trap	eigen methode op basis NEN 6407 NVN 5732
Olle (GC)	GC3-olie-01	grondwater	GC-FID	eigen methode op basis NVN 6678

Accreditatie door de RvA nr. L100 ACMAA

6. RESULTATEN EN CONCLUSIES

In bijlage 3 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden. Stoffen die in verhoogde gehalten zijn aangetroffen worden in deze bijlage met één of meerdere plusjes (+) aangegeven. Bij geen verontreiniging en lichte verontreiniging dient conform de Leidraad Bodembescherming naar redelijkheid en billijkheid geen nader onderzoek te worden uitgevoerd. In dergelijke situaties wordt de tussenwaarde niet overschreden. Indien er sprake is van een matige verontreiniging en sterke verontreiniging dient conform de Leidraad Bodembescherming een nader onderzoek te worden uitgevoerd. Mogelijk kunnen er dan risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten. Een matige verontreiniging en sterke verontreiniging komt tot uitdrukking door overschrijding van de tussenwaarde. In dergelijke gevallen wordt aangeraden om met de betrokken partijen te beoordelen, hoe een eventueel nader bodemonderzoek (risicobeoordeling) wordt uitgevoerd. Dit is onder andere afhankelijk van de toekomstige bestemming en de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's.

Koch Bodemtechniek

Grond - Water - Mest - Compost - Milieu - Diergezondheid
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21 7400 AA DEVENTER (NL) Tel. 0570 50 20 10 Fax 0570 652279 KvK 38022558 E-mail info@eurolab.nl www.eurolab.nl

Voor de onderzoekslocatie geldt het volgende:Situatie wat betreft asbest:

Het beperkte asbestonderzoek dat is verricht leverde geen vondsten van asbestverdacht materiaal op. Verder werd ook geen relevante hoeveelheid puindeeltjes aangetroffen.

Bovengrond mengmonster	Bodem- laag (m)	deellocatie	Zeër licht verontreinigd	Licht verontreinigd	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
BMM 1-	0 - 0,5	Rest terrein	kobalt	Som DDT/DDE /DDD ; PCB's	-	-
BMM 11/17	0 - 0,5	Bouwlocatie	Kobalt; koper; kwik	Som DDT/DDE /DDD	-	-
BMM 3-	0 - 0,5	Rest terrein	Kobalt, koper; PCB's	Som DDT/DDE /DDD	-	-
BMM 27-	0 - 0,5	Rest terrein	Kobalt, koper barium	Som DDT/DDE /DDD	-	-
BMM 42/48	0 - 0,5	Rest terrein	Kobalt; koper	Som DDT/DDE /DDD	-	-

Zeër licht verontreinigd betekent minder dan 2 x de streefwaarde; licht verontreinigd is boven de streefwaarde, maar onder de tussenwaarde; matig vervuild is lager dan de interventiewaarde, maar hoger dan de tussenwaarde; zwaar vervuild betekent een waarde hoger dan de interventiewaarde. Zeër zwaar vervuild betekent een waarde boven 10 x de interventiewaarde. Vanaf een tussenwaarde overschrijding is in de regel nader onderzoek nodig, daaronder in de regel niet.

Ondergrond mengmonster	Bodem- laag (m)	deellocatie	Zeër licht verontreinigd	Licht verontreinigd	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
OMM 2,4,6	0,5 - 1,5	Rest terrein	kobalt; barium	-	-	-
OMM 12,14,16	0,5 - 1,5	Bouwlocatie	kobalt	-	-	-
OMM 22,24,32	0,5 - 1,5	Rest terrein	kobalt; koper	-	-	-
OMM 34, 42, 44	0,5 - 1,5	Rest terrein	-	-	-	-

Watermonster	deellocatie	Water stand	pH	EC	Licht verontreinigd	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
WM 2	Rest terrein	1,1m	6,9	0,9	Barium; molybdeen; naftaleen	-	-
WM 12	Bouwlocatie	1,1m	6,8	0,8	Barium molybdeen; naftaleen	-	-
WM 22	Rest terrein	1,1m	6,9	0,9	Barium molybdeen; naftaleen	-	-
WM 42	Rest terrein	1,0 m	7,2	1,0	Barium molybdeen;	-	-

Alle watermonsters zijn (standaard) uitgerust met een niet snijdende geplaatste filterbuis, waarbij de onderste meter bestaat uit filterbuis.

Koch Bodemtechniek

Grond - Water - Mest - Compost - Milieu - Diergezondheid
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21 7400 AA DEVENTER (NL) Tel. 0570 50 20 10 Fax 0570 652279 KvK 38022558 E-mail info@eurolab.nl www.eurolab.nl

Herkomst van een PAK verontreiniging / toelichting over PAK's.

De afkorting PAK's staat voor: "polycyclische aromatische koolwaterstoffen". Deze worden in de alledaagse bodem-milieu praktijk geregeld in de bodem aangetroffen. PAK's komen voor in onder meer teer- en bitumenproducten, zoals bijvoorbeeld dakleer en asfalt. Ook in kolen en roet komt deze groep polycyclische aromatische koolwaterstoffen voor. Er zijn mogelijk meer dan 100 verschillende PAK's en aanverwante stoffen, de meest voorkomende zijn bepaald. Indien deze 10 representatieve PAK's worden aangetroffen, zijn meestal ook enkele tientallen anderen aanwezig. De beoordeling houdt hiermee rekening. De giftigste PAK verbinding is benzo(a)pyreen, deze is bewezen kankerverwekkend. Een aantal andere PAK's is op dit punt verdacht. Behalve naftaleen zijn de PAK's relatief sterk aan de bodem gebonden en nagenoeg niet oplosbaar in water. Van uitspoeling naar grondwater of opname door planten is hoegenaamd geen sprake. Wel kan uit een tuin stof ontstaan en kunnen PAK's via stofdeeltjes in de lucht in het lichaam komen, ook kunnen kinderen het via hand-mond gedrag inslikken. Indien dit gevaar relevant is, wordt dit aspect uiteraard in de geschiktheidsbeoordeling meegenomen.

Herkomst van een zware metalen verontreiniging / toelichting over zware metalen.

In de analyselijst kunt u lezen welke zware metalen in dit onderzoek zijn betrokken. De meeste van deze zware metalen zijn tot in de jaren negentig gebruikt als pigment van ondermeer verf. Verfshilfers kunnen daarom ook nu nog steeds zeer hoge concentraties aan zware metalen bevatten. Tot de huishoudelijke oorsprong van zware metalen verontreiniging behoren onder meer: puinresten, kolen / kooldeeltjes, as, zuiveringsslib, bemesting met vervuilde meststoffen. Diverse glazuursoorten voor keramische doeleinden bestaan hoofdzakelijk uit zware metalen. Ook het opbrengen van vervuilde grond, in de regel voor 1987, het verkeer van voor p.m. 1990, en diverse ambachtelijke of industriële activiteiten kunnen leiden tot ondermeer zware metalen verontreinigingen.

Herkomst van een verontreiniging met "minerale olie" / toelichting over minerale olie.

Met minerale olie wordt bedoeld een groep stoffen zoals dieselolie, huisbrandolie, petroleum, smeerolie. Dierlijke en plantaardige oliën behoren hier niet toe. De analyse op minerale olie zoals deze wettelijk is voorgeschreven is echter wel breder dan alleen echte minerale olie. Ook wordt een deel van het vet van bodemdiertjes en andere verbindingen mee geanalyseerd en als minerale olie gerapporteerd. Dit effect is in de regel beperkt tot tientallen milligrammen "minerale olie" per kilo grond. In uitzonderingsgevallen kan dit maximaal tot enkele honderden milligrammen (vals positieve) "minerale olie" leiden per kilo droge grond.

7. EINDOORDEEL EN AANBEVELINGEN

De eerder vastgestelde hypothese ging uit van een onverdachte bodem, vanwege het aantreffen van een overschrijding van de streefwaarde moet deze hypothese volgens NEN 5740 worden verworpen.

De onderzoeksstrategie is adequaat geweest voor alle (deel) locaties. Er zijn geen nadere bronnen aangetroffen tijdens de terreininspectie en bij het veldwerk zelf zijn geen nieuwe feiten naar boven gekomen. Verder zijn er geen overschrijdingen geweest die wijzen op een relevante, onbekende bron.

Vanwege de aanwezigheid van OCB op het gedeelte wat bouwlocatie wordt, is hierna besloten binnen dit onderzoek alle bovengrondmonsters ook op OCB te analyseren. In alle monsters zijn hoeveelheden gevonden van ongeveer de helft van de tussenwaarde. De verontreiniging, die samenhangt met het eerder gebruik van de locatie als fruitboomgaard, is derhalve vrij egaal aanwezig. Nader onderzoek is niet nodig, de vervuilingsgraad is hiermee voldoende vastgesteld. Het gebruik van de grond voor groententeelt en andere consumptiegewassen en wordt afgeraden. Wij vermelden dit omdat het een lokatie van de agrarische school betreft waarbij mogelijk deze activiteiten worden uitgevoerd, dan wel overwogen. In de analyselijst wordt een opvallend verhoogde detectiegrens voor cis-heptachloor epoxide gerapporteerd in enkele bodemonsters. Deze is afkomstig van een matrixstoring, waardoor de aanwezigheid van cis-heptachloor epoxide onder het aangegeven niveau niet is vast te stellen. Het betreffende massaspectrogram (op basis van een beperkt aantal massaspectrometers) komt niet overeen met de referentie in de bodemverontreinigingsrichtlijn en agrarisch milieu

overeen met cis-heptachloor epoxide. Hiervoor is de verhouding tussen de fragmenten niet overeenkomstig.

Cobalt en barium zijn mogelijk van nature reeds verhoogd op dit stuk grond. Voor koper en kwik is dit minder waarschijnlijk. Aangenomen wordt dat de oorsprong van de aanwezigheid van barium en molybdeen in het grondwater in dit geval van natuurlijke oorsprong is.

Ondanks dat het perceel licht is verontreinigd, zijn er, voor zover onderzocht, vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaren voor activiteiten zoals bijvoorbeeld bewoning, atelier, bedrijfsruimte, openbare ruimte op de onderzochte (deel)locatie. De lichte verontreinigingen zijn daarom in de regel geen belemmering voor het aanvragen / verkrijgen van een bouwvergunning.

Beperkingen aan de afvoer van de grond.

Grond is schoon wanneer alle waarden liggen onder de streefwaarde. Ook als er bij het NEN 5740 analysepakket niet meer dan drie (zeer) lichte verontreinigingen zijn aangetoond, voldoet deze aan de term "schone grond".

In dit geval is de verontreiniging in de bovengrond met som DDT/DDE/DDD niet als zeer licht te beschouwen.

De grond die is verontreinigd, mag niet zonder meer van het terrein worden afgevoerd. Aan deze afvoer zijn extra voorwaarden en dus extra kosten verbonden. Indien bij het maken van een bouwput of bij tuinaanleg er grond uit dit perceels(gedeelte) of bodemlaag vrijkomt is het wel toegestaan om deze elders binnen het eigen terrein toe te passen. Indien u toch grond wilt afvoeren kan dit veelal het beste naar een regionale grondbank.

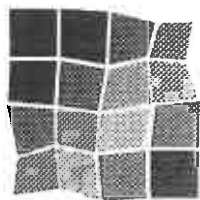
Tenslotte

Voor de betekenis van de bodemkundige en milieukundige termen verwijzen wij de pagina met het bodemwoordenboek op onze website: www.eurolab.nl

Het uitgevoerde onderzoek geeft een globale indruk van de bodemkwaliteit op de betreffende (deel)locatie op basis van steekproefsgewijze aanpak en is op basis van het geanalyseerde (NEN 5740) pakket aan stoffen en verbindingen [.]

Met vriendelijke groet,
Koch Bodemtechniek / Eurolab

C.F.M. Koch, directeur



Eerland
Certification



BRL SIKB 2000

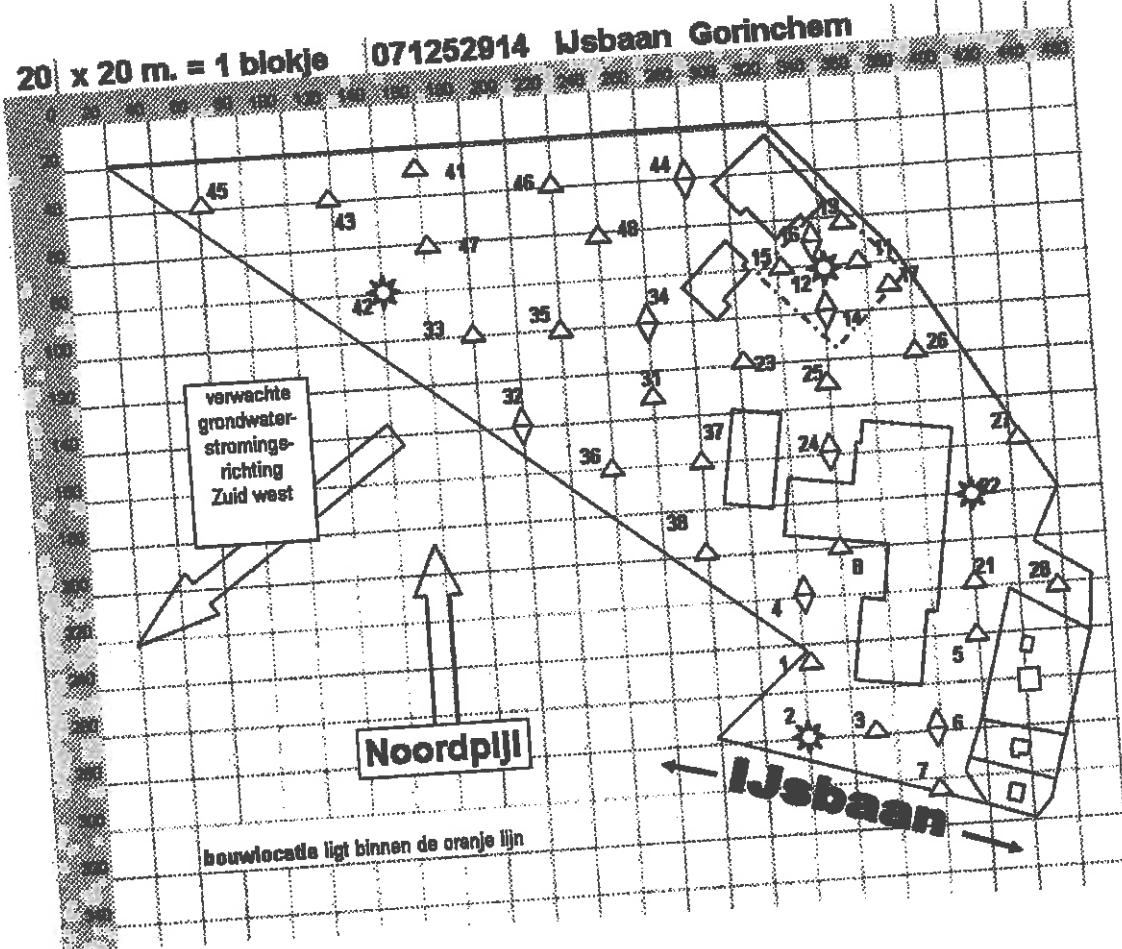
Koch Bodemtechniek

Grond - Water - Mest - Compost - Milieu - Diergezondheid

Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21 7400 AA DEVENTER (NL) Tel 0570 50 20 10 Fax 0570 652279 KvK 38022558 E-mail info@eurolab.nl www.eurolab.nl

Bijlage 2c: BEMONSTERINGSPATROON



Koch Bodemtechniek

Grond - Water - Mest - Compost - Milieu - Diergezondheid
 Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu
 Postbus 21 7400 AA DEVENTER (NL) Tel. 0570 50 20 10 Fax 0570 682279 KvK. 38022558 E-mail info@eurolab.nl www.eurolab.nl

Verantwoording

Titel Nader bodem- en asbestonderzoek Arkelse Onderweg 125a te Gorinchem
Opdrachtgever Rijksvastgoed en Ontwikkelingsbedrijf, Regionale directie West
Projectleider Erik Vonkeman
Auteur(s) Pauline Alberti - Deul en Linda Huigen
Uitvoering meet- en inspectiewerk Ben Brown en Mark van Meeuwen (certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer 4738563
Aantal pagina's 38 (exclusief bijlagen)
Datum 1 februari 2011
Handtekening



Colofon

Tauw bv
afdeling Bodem & Milieu
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA** -certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018



6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

6.1.1 Bodemonderzoek en risico's

Niet overal op de locatie is een deklaag aanwezig. In het merendeel van de sleuven is een stortlaag waargenomen. Het stortlichaam heeft een gemiddelde diepte van 2,5 m -mv en is op sommige plekken dieper dan 4 m -mv nog aangetroffen (noordelijk terreindeel).

In de deklaag zijn (met uitzondering van vak B) matig tot sterk verhoogde gehalten gemeten aan zware metalen en/of PAK gemeten. In de deklaag van vak B zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.

De stortlaag is met name sterk verontreinigd met zware metalen. Het oppervlak waar de stortlaag aanwezig is betreft 3.700 m² en heeft een gemiddelde diepte van 2,5 m. De omvang van het stort komt hiermee op 9.250 m³. Dit betekent dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de ondergrond onder het stortlichaam zijn maximaal licht verhoogde aan zware metalen en PAK gemeten.

In het grondwater zijn maximaal matig verhoogde concentraties gemeten. Het betreft nikkel in het grondwater in het stort, en barium in de peilbuis bovenstrooms. In het stortlichaam is een extreem hoge pH gemeten in het grondwater. Dit is met een tweede meting geverifieerd.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat op basis van de modelmatige berekeningen in de huidige situatie geen onaanvaardbare risico's zijn aangetoond. Conform de Circulaire bodemsanering is deze verontreiniging dus niet spoedeisend en hoeft er dus geen uiterlijk tijdstip van de uitvoering van de sanering te worden vastgesteld.

6.1.2 Asbest

Op het merendeel van het terrein is in de stortlaag asbest aangetoond onder de interventiewaarde. De grond mag voor wat asbest betreft, vrij worden bewerkt, hergebruikt of vrij worden toegepast. Het is echter sterk af te raden deze grond in de leeflaag toe te passen. De onderzochte stortlaag dient als asbesthoudend te worden beschouwd met een asbestgehalte onder de interventiewaarde.

Een uitzondering hierop is de stortlaag ter plaatse van vak B, waar geen asbest is aangetoond. Deze grond kan als niet-asbesthoudend worden beschouwd, er zijn geen beperkingen voor het bewerken en hergebruiken van de bodem voor wat asbest betreft.

Opmerking: De gehalten met asbest hebben betrekking op de huidige samenstelling. Aangezien in dit materiaal asbest is aangetroffen zal bij wijziging van de samenstelling van het materiaal, bijvoorbeeld bij zeping, de beoordeling van het materiaal opnieuw moeten worden uitgevoerd. Uitgezeefde fracties kunnen een hogere asbestgehalten bevatten met (eventueel) een gehalte boven de interventiewaarde.

6.2 Aanbevelingen

6.2.1 Grondwaterkwaliteit

Het grondwater in het stort heeft een extreem hoge pH. De kans is groot dat grondwater met een dergelijke zuurgraad funderingen aantast, daarom raden wij af om in of op het stort te bouwen. Gelet op de leeftijd van het stort en de buffercapaciteit van het omliggende klei- / veenpakket is de verontreinigingssituatie in het grondwater waarschijnlijk stabiel. We verwachten daarom dat er geen verspreiding optreedt.

Ovenigens kan, door bijvoorbeeld werkzaamheden in het stort (verandering van redox-omstandigheden en zuurstoftoevoer) het evenwicht wel worden verstoord, met mogelijk wel verspreiding tot gevolg. Wij raden werkzaamheden in het stort dan ook af.

6.2.2 Asbest

Indien in de bodem kans is op respirabele vezels en deze een niet afgedekte toekomstige leeflaag betreft, of dat deze bodemlaag bewerkt dient te worden is het aan te bevelen de respirabele vezelfractie vast te stellen. Op basis van de respirabele vezel resultaten kunnen dan de eventuele te nemen veiligheidsmaatregelen genomen worden.

Bij bewerking van de bodemlaag op de onderzoekslocatie dient men bedacht te zijn op de aanwezigheid van eventuele asbestnesten (opgehoopte asbesthoudende materialen).



2 0 1 4 0 0 6 0 3 4

Regiocode: GO1489-Voormalig kantoor Rijkswaterstaat
Zaak: 0129721 Besch. eval. rapp. Arkelse Onderweg 125A GO

Afd: EA	Groep: Milieu en Ruimte WTO
Medew: MSR	CC:
Doss: 9898	Algemeen

-1.777.212

Evaluatieverslag

Begeleiding saneringswerkzaamheden
Arkelse Onderweg 125a
te Gorinchem
Wbb-code ZH0512000832

Opdrachtgever:

Van Eijk Infra- en Milieutechniek B.V.
Admiraal Helfrichweg 11
2315 VC Leiden

Rapportnummer:

12.20.3521.2498

Datum rapportage:

7 februari 2014

Rapport opgesteld door	Paraaf	Datum verzending
Dhr. J. Heiligers		07 FEB 2014
Rapport gecontroleerd door	Paraaf	Datum controle
Dhr. W.J.A. Halverhout		7 februari 2014

Meijestraat 1, 2314 WZ Leiden.

Telefoon 071 - 581 55 55, fax 071 - 581 55 59. Internet: www.adverbo.nl E-mail: info@adverbo.nl
IBAN NL74RAB00376901438 K.v.K. Rijnland nr. 28078495. BTW nr. NL 8091.92.925.B.01

Milieu & Bouwvergunningen • Bodemonderzoek • Bodemsanering • Civiele techniek

Adverbo is gecertificeerd volgens ISO 9001:2008

Op al onze leveringen zijn van toepassing de algemene voorwaarden van de RVOI



INHOUDSOPGAVE

	pagina
1. INLEIDING EN TERREINGEGEVENS	3
1.1. Inleiding	3
1.2. Gegevens van de locatie	4
2. UITVOERINGSASPECTEN	5
2.1. Organisatie	5
2.2. Milieukundige begeleiding, processturing en verificatie	5
2.3. Veiligheidsdraaiboek, vergunningen en meldingen	6
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	8
4. GEBRUIKSBEPERKINGEN EN NAZORG	9
5. EVALUATIE	10

BIJLAGEN:

1. Beschikking Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ)
2. Kadastrale gegevens
3. Melding start- en einde sanering
4. Situatieschets
5. Rapportage partijkeuring aangevoerde grond
6. Overzicht aangevoerde grond
7. Foto's

1. INLEIDING EN TERREINGEGEVENS

1.1. Inleiding

In opdracht van Van Eijk Infra- en Milieutechniek B.V. heeft Milieu adviesbureau Adverbo B.V. de milieukundige begeleiding verzorgd tijdens de saneringswerkzaamheden ter plaatse van het perceel aan de Arkelse Onderweg 125a te Gorinchem.

Ter plaatse van de locatie is de grond van een deel van de locatie sterk verontreinigd (voormalige huisvuilstort) met zware metalen. Daarnaast bevat het stortmateriaal een matig verhoogd gehalte aan PAK. Het stortmateriaal bevindt zich tevens onder een gedeelte van het naastgelegen terrein, Arkelse Onderweg 127, welke reeds is gesaneerd (leeflaag). Het stortmateriaal op de onderhavige locatie is voor aanvang van de saneringswerkzaamheden reeds afgedekt met een leeflaag variërend tussen de 0,2 en 0,6 meter (Info uit "Saneringsplan Arkelse onderweg 127 Gorinchem", van maart 1998, opgesteld door Dordrecht Research B.V. met projectnummer: 970159).

Ter plaatse van de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet bodembescherming (Wbb). Het bevoegd gezag wordt gevormd door Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ).

Vooruitlopend op de beschikking is met het bevoegd gezag besproken dat de locatie wordt voorzien met een afdeklaag. Deze afdeklaag wordt gezien als een tijdelijke beveiligingsmaatregel en wordt, na afgifte van de beschikking, gezien als sanerende maatregel (leeflaag), zie bijlage 1.

De doelstelling van de saneringswerkzaamheden is het afdekken van de sterk verontreinigde bodem met een leeflaag van minimaal 0,5 meter. Tussen het maaiveld en de aan te brengen leeflaag wordt een scheidingsdoek aangebracht als visuele scheiding. Ter plaatse van de taluds van de sloten waarbij de grond eveneens sterk verontreinigd is wordt het talud ontgraven in een laagdikte van minimaal 0,5 meter. De ontgraven grond wordt ter plaatse van het verontreinigde deel van de locatie verspreid (onder de aan te brengen scheidingsdoek). Ook ter plaatse van deze taluds wordt een leeflaag aangebracht van minimaal 0,5 meter.

Het bevoegd gezag (OZHZ) heeft middels een beschikking d.d. 2 december 2013 met kenmerk 2013030468/CHK ingestemd met de uit te voeren saneringswerkzaamheden, zie bijlage 1.

De saneringswerkzaamheden zijn onder certificaat (UB-120/3) conform de BRL 7000, protocol 7001 uitgevoerd door Van Eijk Infra- en Milieutechniek B.V. De milieukundige begeleiding is onder certificaat (K74535/02) conform de BRL 6000, protocol 6001 uitgevoerd door Milieu adviesbureau Adverbo B.V.

De saneringswerkzaamheden en de milieukundige begeleiding hebben plaatsgevonden in de periode van 4 t/m 13 november 2013.

1.2. Gegevens van de locatie

Adres	:	Arkelse Onderweg
Postcode en woonplaats	:	125a4206 AG Gorinchem
Bevoegd gezag	:	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ)
Kadastrale aanduiding	:	Gemeente Gorinchem, sectie F, nummer 471
Coördinaten	:	X = 127,30 / Y = 428,65 (globaal centrum van de saneringslocatie)
Totale oppervlakte	:	circa 6.169 m ²
Eigenaar	:	De Staat
Huidige bestemming	:	Industrie
Toekomstige bestemming	:	Industrie

2. UITVOERINGSASPECTEN

2.1. Organisatie

Saneerder	:	Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid Postbus 556 3000 AN Rotterdam
Contactpersoon	:	De heer ing. R.F.D. Stubbe MBA
Opdrachtgever, tevens aannemer	:	Van Eijk Infra- en Milieutechniek B.V. Admiraal Helfrichweg 11 2315 VC Leiden
Contactpersoon	:	De heer G.T.W. Kulker
Bevoegd gezag	:	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) Postbus 550 3300 AN Dordrecht
Milieukundige begeleiding	:	Milieu adviesbureau Adverbo B.V. Meijestraat 1 2314 WZ Leiden
Projectleider	:	De heer W.J.A. Halverhout
Milieukundige processturing en verificatie	:	De heer J. Heiliegers

2.2. Milieukundige begeleiding, processturing en verificatie

De begeleiding van de werkzaamheden is onder certificaat uitgevoerd volgens de BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg", versie 4.0, protocol 6001 "Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg", versie 4.0, in combinatie met eventueel van toepassing zijnde vigerende interpretatie-documenten.

Voorafgaande aan de uitvoering van de milieukundige begeleiding is door de projectleider getoetst of er sprake is van functiescheiding. Uit deze toetsing blijkt dat er tussen Adverbo en de opdrachtgever geen sprake is van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Adverbo zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Binnen het project zijn de taken en verantwoordelijkheden ten aanzien van milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) en de projectleiding gescheiden uitgevoerd. De milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) is uitgevoerd door de heer J. Heiliegers. De projectleiding is uitgevoerd door de heer W.J.A. Halverhout.

Milieukundige begeleiding (processturing en verificatie)

De milieukundig begeleider voert de monsterneming en het fysieke toezicht uit op de locatie.

De hoofdtaken van de milieukundig begeleider zijn:

- toezicht houden op de uitvoering van de werkzaamheden conform het saneringsplan en de beschikking;
- toezicht houden op een milieutechnisch en milieuhygiënisch verantwoorde voortgang van het werk;
- het op milieutechnisch en milieuhygiënisch verantwoorde wijze inspelen op onverwachte situatie(s). Bijvoorbeeld indien de verontreinigingssituatie afwijkt van de situatie zoals deze is vastgesteld in de onderzoeken. Eventuele afwijkingen worden bij de projectleider gemeld;
- nagaan of de voorgeschreven veiligheidseisen worden nageleefd en het eventueel adviseren van de aannemer over veiligheidsaspecten;
- het bijhouden van een logboek waarin op chronologische volgorde alle metingen, resultaten van de metingen en instructies worden vastgelegd die betrekking hebben op het verloop van de werkzaamheden;
- het controleren of de vergunningen op de juiste wijze worden nageleefd.

Het logboek is tijdens de uitvoering van de werkzaamheden op de locatie aanwezig geweest.

Projectleiding

De projectleider wordt in de regel beschouwd als een adviseur van de directie c.q. opdrachtgever.

De hoofdtaken van de projectleider zijn:

- eventuele afwijkingen melden bij het bevoegd gezag;
- het adviseren van de directie/opdrachtgever in alle zaken die de uitvoering van de (sanerings)werkzaamheden betreffen;
- het bewaken van de kwaliteit van de uitvoering;
- het voeren van overleg met de milieukundig begeleider de directie/opdrachtgever ten aanzien van de voortgang van het werk en algemene onderwerpen;
- het voeren en/of controleren van de benodigde correspondentie behorende bij de werkzaamheden;
- het opstellen van het evaluatierapport van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden.

2.3. Veiligheidsdraaiboek, vergunningen en meldingen

Veiligheidsdraaiboek

Voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden is door Van Eijk Infra- en Milieutechniek BV een Veiligheid- & Gezondheidsplan CROW 132 opgesteld waarin onder andere de werkwijze, eventuele risico's en maatregelen voor de werkzaamheden zijn beschreven. De plannen zijn tijdens de werkzaamheden op locatie aanwezig geweest. De veiligheidsklasse is vastgesteld op 3T.

Onttrekking grondwater en lozing op open water

Niet van toepassing.

Vrijstelling lozen grondwater bij bodemsanering

Niet van toepassing.

Melding start, melding bereiken einddiepte en melding einde sanering

Op 28 oktober 2013 is de melding "start sanering" verricht. De melding "einde sanering" heeft plaatsgevonden op 28 oktober 2013. De meldingen hebben betrekking op het aanbrengen van de tijdelijke beveiligingsmaatregel, welke nu wordt gezien als sanerende maatregel (het aanbrengen van een leeflaag met een minimale laagdikte van 0,5 meter).

Beide meldingen zijn als bijlage 3 aan de rapportage toegevoegd

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

Voorafgaande aan de start van de graafwerkzaamheden heeft op de locatie een toolboxmeeting plaatsgevonden waarin o.a. de risico's en geldende maatregelen voor het werk zijn besproken.

Tevens is de te saneren locatie ingericht conform de CROW publikatie-132

Omdat door het ophogen van de saneringslocatie plaatselijk mogelijk overlast van (grond)water kan plaatsvinden is voor aanvang van het aanbrengen van de leeflaag op de grens met de locatie van huisnummer 127 een drain ingegraven.

Daar waar de grond van de taluds sterk verontreinigd is, is het talud met een minimale laagdikte van 0,5 meter ontgraven. Ontgraving heeft plaatsgevonden vanaf de waterlijn van de sloot. De vrijkomende grond is over het naastgelegen terrein uitgespreid en geëgaliseerd.

Vervolgens is op het oude maaiveld een signaleringsdoek (wegendoek) aangebracht. Op het signaleringsdoek is een laag grond aangebracht met een minimale laagdikte van 0,6 meter. De overhoogte van 0,1 meter ten opzichte van de doelstelling is aangebracht in verband met mogelijke zettingen in de toekomst.

De toegepaste grond (leeflaag) is afkomstig van het project Vleugelspoor Utrecht. De partij is AP04 gekeurd (Certicon, projectnaam Vleugelspoor Utrecht, projectnummer 959004, rapportnummer P2013-0180, d.d. 1 maart 2013. Uit de rapportage blijkt dat de partij grond milieu hygiënisch voldoet aan de klasse Achtergrondwaarde (generiek). De rapportage is als bijlage 5 toegevoegd.

In totaal is 4.495 m³ (los) grond aangevoerd en verwerkt. Een overzicht met de aangevoerde hoeveelheden grond is als bijlage 6 toegevoegd.

De situatieschets met de locatie waar de leeflaag is aangebracht is als bijlage 4 aan de rapportage toegevoegd.

Afronding van het aanbrengen van de leeflaag heeft plaatsgevonden op 13 november 2013.

Bovengenoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd onder milieukundige begeleiding door de heer J. Heiligers. De milieukundig begeleider is continu aanwezig geweest.

4. GEBRUIKSBEPERKINGEN EN NAZORG

Na afronding van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden gelden er voor de locatie gebruiksbeperkingen en nazorg welke bestaan uit:

Gebruiksbeperkingen

Op een deel van de locatie is de bodem (grond) nog sterk verontreinigd. De aanwezige stortlaag is niet verwijderd. De sterk verontreinigde grond is afgedekt met een leeflaag van minimaal 0,5 meter dik. De grond welke als leeflaag is toegepast voldoet aan de achtergrondwaarde.

Omdat de sterk verontreinigde grond niet is verwijderd gelden er gebruiksbeperkingen voor de locatie. De locatie is geschikt voor industrie. Indien in de toekomst graafwerkzaamheden dienen plaats te vinden onder het aanwezige signaleringsdoek dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. De graafwerkzaamheden mogen niet eerder plaatsvinden dan nadat het bevoegd gezag heeft ingestemd. Indien graafwerkzaamheden plaatsvinden in de aanwezige leeflaag dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Uitgangspunt hierbij is dat de leeflaag na uitvoering van de werkzaamheden in zijn geheel is hersteld. Indien sprake is van een bestemmingswijziging dient dit eveneens gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag zal een beoordeling geven of voor de toekomstige bestemming aanvullende sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Nazorg

Voor de locatie geldt nazorg. De nazorg bestaat uit het in stand houden van de leeflaag, of het treffen van aanvullende sanerende maatregelen indien bijvoorbeeld sprake is van een bestemmingswijziging.

De verantwoordelijkheid ten aanzien van de gebruiksbeperkingen en nazorg ligt bij de locatie-eigenaar. Zodra de locatie wordt verkocht worden deze verantwoordelijkheden overgedragen aan de nieuwe eigenaar

5. EVALUATIE

- De uitvoering van de saneringswerkzaamheden heeft plaatsgevonden in de periode 4 t/m 13 november 2013.
- De uitvoering van de saneringswerkzaamheden is onder certificaat (BRL7000, protocol 7001) verricht door Van Eijk Infra- en Milieutechniek B.V.
- De uitvoering van de milieukundige begeleiding is onder certificaat (BRL6000, protocol 6001) uitgevoerd door Milieu adviesbureau Adverbo B.V.
- Ter plaatse van de slootbermen waar de grond sterk is verontreinigd, is deze ontgraven vanaf de waterlijn met een minimale laagdikte van 0,5 meter. De vrijkomende grond is over het naastgelegen terrein uitgespreid en geëgaliseerd.
- Ter plaatse van de gehele locatie is het oude maaiveld voorzien van een signaleringsdoek (wegendoek).
- De gehele saneringslocatie is voorzien van een leeflaag van minimaal 0,6 meter. De overhoogte van 0,1 meter ten opzichte van de doelstelling is aangebracht in verband met mogelijke zettingen in de toekomst. In totaal is 4.495 m³ (los) grond aangebracht. De toegepaste grond voldoet op basis van de uitgevoerde partijkeuring aan klasse Achtergrondwaarde (generiek).
- De locatie is geschikt voor de gebruikersvorm industrie.
- Voor de locatie gelden gebruiksbeperkingen en nazorg. Een en ander houdt o.a. in dat de leeflaag intact gehouden moet worden. Indien in de toekomst sprake is van graafwerkzaamheden en/of sprake is van een bestemmingswijziging dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag bepaald of er aanvullende sanerende maatregelen getroffen dienen te worden. De verantwoordelijkheid ten aanzien van de gebruiksbeperkingen en/of nazorg ligt bij de locatie-eigenaar.

Bijlage 1

**Beschikking Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
(OZHZ)**

Wim Halverhout

Van: Stortenbeker, PM <PM.Stortenbeker@ozhz.nl>
Verzonden: donderdag 17 oktober 2013 10:57
Aan: Wim Halverhout
CC: Emailregistratie
Onderwerp: Zaaknummer 0123775 Arkelse Onderweg 125a te Gorinchem

Geachte heer Halverhout, beste Wim,

Hierbij bevestig ik onze telefonische afspraak.

Wij hebben het volgende afgesproken:

De BUS-Melding (isolatievariant) wordt ingetrokken, omdat deze niet aan de formele eisen van het Besluit Uniforme Saneringen voldoet (minimale dikte leeflaag 1,0 meter).

Het opbrengen van 0,5 meter grond is toegestaan en zal worden gezien als tijdelijke beveiligingsmaatregel. Deze werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd aannemer en onder milieukundige begeleiding.

Deze werkzaamheden dienen te worden gemeld aan het bevoegd gezag.

Tegelijkertijd verzoekt u aan ons om de ingediende BUS-Melding te beschouwen als een saneringsplan en geeft hierbij een motivatie waarom in deze specifieke situatie wordt afgeweken van de standaarddikte voor een leeflaag.

Zodra wij alle stukken hebben ontvangen zal de reguliere procedure voor een beschikking op het saneringsplan worden gestart en gevolgd.

Met vriendelijke groet,

Martijn Stortenbeker
Adviseur bodem
Afdeling Milieu en Ruimte

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid



Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid | Noordendijk 250, 3311 RR Dordrecht | Postbus 550, 3300 AN Dordrecht
T 078 - 770 31 14 | E pm.stortenbeker@ozhz.nl | W www.ozhz.nl

Dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan vertrouwelijke informatie bevatten. Indien de informatie verzonden met dit bericht niet voor u is bestemd, verzoeken wij u vriendelijk de afzender hiervan in kennis te stellen en dit bericht te verwijderen. Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend.

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid draagt bij aan een veilige, gezonde, duurzame en leefbare regio



Denk aan het milieu voordat u deze e-mail print!

ONTVANGEN - 3 DEC 2013

Uw brief van		Verzenddatum	2 december 2013	
Uw kenmerk		Dossier	9898	
Reactie op	2013026669	Zaaknummer	0123775	
Onderwerp	Toezening beschikking saneringsplan voor locatie Arkelse Onderweg 125 a te Gorinchem Wbb-code ZH0512000832	Ons kenmerk Behandeld door	2013030468 / CHK de heer P.M. Stortenbeker	(Gelieve bij correspondentie dit nummer te vermelden) Afdeling Milieu en Ruimte

A.P.M. Crougbs

Bijlage: ~~beschikking met bijlage~~
Kopie:





Noordendijk 250
Postbus 550
3300 AN Dordrecht
T [078] 770 85 85
F [078] 770 85 84
E algemeen@ozhz.nl
www.ozhz.nl
KvK-nummer: 51291010

Zaaknummer 0123775
Dossier 9898
Ons kenmerk 201330468 / CHK
Behandeld door de heer P.M. Stortenbeker

BESCHIKKING

De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft namens Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op 22 oktober 2013 een melding ontvangen van Milieu adviesbureau Adverbo te Leiden. De melding betreft een verzoek tot instemming met het saneringsplan volgens artikel 28 van de Wet bodembescherming (Wbb) voor de locatie Arkelse Onderweg 125 a te Gorinchem. Milieu adviesbureau Adverbo heeft de melding ingediend als gemachtigde van De Staat (Infrastructuur en Milieu). De locatie is geregistreerd onder Wbb-code ZH051200832.

Als onderdeel van deze melding zijn ter beoordeling ingediend:

Onderzoekstype	Onderzoeksbureau	Referentienummer	Datum
Nader bodem- en asbestonderzoek	Tauw	4738563	1 februari 2011
Melding Immobiel BUS sanering	Adverbo		23 september 2013
Addendum Melding Immobiel BUS	Adverbo	130522-WH	22 oktober 2013

Procedure

De beschikking dient te worden gezien als een besluit van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland waarvoor geen algemene voorbereidingsprocedure conform de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is.

Toetsingskader

De volgende wet- en regelgeving is op het besluit van toepassing:

- Wet bodembescherming (Wbb).
- Provinciale milieuverordening (PMV) Zuid-Holland 2010.
- Besluit bodemkwaliteit 2008.
- Circulaire bodemsanering 2009.
- Nota "Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid" van de Provincie Zuid-Holland en de gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2003.

Procedure

Door de melder is het verzoek gedaan om direct over te gaan tot beschikken, zonder dat de openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht (Awb) is gevolgd.

Bij de beoordeling van het verzoek van de melder dient een afweging te worden gemaakt tussen het belang van belanghebbenden om een openbare voorbereidingsprocedure te volgen en het belang van melder om deze procedure achterwege te laten.



Gelet op de aard en de mate van de bodemverontreiniging en de wijze en uitvoering van de sanering kan redelijkerwijs worden aangenomen dat derden geen schade en/of hinder zullen ondervinden van de sanering. Verwacht wordt dat er geen belanghebbenden zijn die door het achterwege laten van de openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Awb in hun belangen worden geschaad. Derhalve wordt ingestemd met het achterwege laten van afdeling 3.4 van de Awb.

Inhoud

Uit de aangeboden informatie blijkt het volgende:

Eerdere besluitvorming

Op 12 april 1998 heeft de provincie Zuid-Holland in een beschikking met kenmerk DWM/157936 vastgesteld dat op de locatie Arkelse Onderweg 127 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan sanering niet urgent is. In de huidige systematiek worden "urgente" saneringen aangeduid als "spoedelsend". Het betreft een grondverontreiniging met zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), als gevolg van een voormalige stortplaats. De huidige saneringslocatie maakt deel uit van de bij de beschikking uit 1998 vastgestelde verontreinigingscontour.

Verontreinigingssituatie

Uit het onderzoeksrapport is gebleken dat de locatie in het verleden is gebruikt als stortplaats. Hierbij is een groot open water gedempt met stortmateriaal. Het stortmateriaal bestaat uit huisvuil en bouw- en sloofafval. Na het gebruik als stortplaats is de locatie afgedekt met grond. Als gevolg van de aanwezigheid van stortmateriaal in de bodem is de grond sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Het oppervlak waarover de stortlaag aanwezig is bedraagt circa 3.700 m² en heeft een gemiddelde diepte van circa 2,5 meter. De omvang van het stortlichaam bedraagt circa 9.250 m³. De oppervlakte en de omvang is bepaald op basis van de gegevens uit het onderzoek. Het grondwater op de locatie is maximaal matig verontreinigd met barium en nikkel.

Sanering

De saneringsaanpak betreft het isoleren van de verontreiniging door het aanbrengen van een leeflaag. Voorafgaand aan het aanbrengen van de leeflaag zal, als signaallaag, een scheidingsdoek worden aangebracht. De leeflaag zal een dikte hebben van 0,5 meter en bestaan uit grond van tenminste bodemkwaliteitsklasse wonen. In verband met de huidige en toekomstige functie van het terrein (bedrijfsterrein/kantoren) wijkt de dikte van de leeflaag af van de standaarddikte uit de Circulaire bodemsanering.

Overwegingen

De verstrekte gegevens zijn voldoende om het saneringsplan inhoudelijk te beoordelen.

Bodemverontreiniging

Provincie Zuid-Holland heeft reeds vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is geen aanleiding tot heroverweging van dit besluit.

Risico's van de bodemverontreiniging

Provincie Zuid-Holland heeft reeds vastgesteld dat de geconstateerde bodemverontreiniging geen actuele risico's oplevert. Er is geen aanleiding tot heroverweging van dit besluit.

Nazorg

Na de sanering gelden voor de locatie een gebruiksbepanking en verplichte nazorg, omdat in de grond sterke verontreinigingen achterblijven. De beperkingen in het gebruik van de bodem en/of de maatregelen in het belang van de bescherming van de bodem zoals bedoeld in artikel 39d, eerste lid Wbb zijn opgenomen in het saneringsplan en het addendum op het saneringsplan. Wij beschouwen dit onderdeel van het saneringsplan als het nazorgplan als bedoeld in artikel 39d van de Wbb.

Door het uitvoeren van de sanering en de nazorg worden de risico's als gevolg van de bodemverontreiniging weggenomen.

Besluiten

Het saneringsplan voldoet aan het gestelde in artikel 39 van de Wbb.

Voorwaarden

Wij stemmen in met het aangeboden saneringsplan en nazorgplan en verbinden daaraan op grond van artikelen 6.4 en 6.6 van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland de volgende voorwaarden:

- De melder dient de volgende mijlpalen in het saneringsproces te melden aan de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid:
 - Datum start sanering: 10 werkdagen voor de feitelijke aanvang van de werkzaamheden.
 - Datum bereiken einddiepte: uiterlijk 2 werkdagen voor het bereiken van de einddiepte.
 - Beëindiging sanering (grond- en/of grondwater): uiterlijk 1 week na beëindiging.
- De melder dient binnen 3 maanden na de beëindiging van de saneringswerkzaamheden een saneringsverslag, in tweevoud, in te dienen bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Gebruiksbeperkingen

Na uitvoering van de sanering gelden de volgende gebruiksbeperkingen:

- Werkzaamheden op de locatie mogen niet leiden tot aantasting van de isolerende maatregelen (leeflaag inclusief signaallaag).
- Indien aantasting van de isolerende maatregelen onvermijdelijk is, mogen de betreffende werkzaamheden pas worden uitgevoerd na schriftelijke instemming van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.
- Wijzigingen in het gebruik van de bodem of de omstandigheden op de locatie die van invloed zijn op de isolerende maatregelen dienen schriftelijk gemeld te worden bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Registratie

Deze beschikking heeft betrekking op de navolgende percelen:

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	
Gorinchem	F	471	Gedeeltelijk

Op de bij deze beschikking gevoegde kadastrale kaart is de saneringslocatie aangegeven.

Aansprakelijkheid

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland nemen het besluit op grond van door de indlener aangeboden gegevens. Indien blijkt dat deze gegevens onjuist en/of onvolledig zijn, zijn Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland niet aansprakelijk voor de schade die als gevolg daarvan ontstaat, noch voor de kosten van een eventueel uit te voeren sanering.

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland zijn eveneens niet aansprakelijk voor schade ontstaan aan onroerende zaken als gevolg van de saneringsmaatregelen.

Bezwaar

Ingevolge artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht kan iedere belanghebbende een gemotiveerd bezwaarschrift indienen tegen dit besluit. Dit moet geschieden binnen zes weken vanaf de in de bekendmaking vermelde dag waarop het besluit ter inzage is gelegd, onder vermelding van "Bezwaar Wbb" in de linkerbovenhoek van zowel de envelop als het bezwaar. Het bezwaar dient te worden gericht aan: Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, ter attentie van Awb-secretariaat, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag.



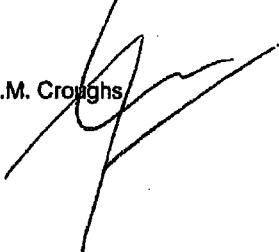
Tevens kan er bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een voorlopige voorziening ingevolge artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht juncto hoofdstuk 20 Wet milieubeheer juncto artikel 2 van bijlage 2: bevoegdheidsregeling bestuursrechtspraak worden gevraagd.

De stukken die betrekking hebben op de beschikking liggen gedurende deze termijn ter inzage in het gebouw van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, Noordendijk 250 te Dordrecht, openingstijden van 9:00 tot 16:00 uur (werkdagen), telefonisch bereikbaar 078-770 85 85. U kunt de stukken ook opvragen door een e-mail te sturen aan: bodemsanering@ozhz.nl onder vermelding van het op de voorpagina vermelde zaaknummer.

Besloten te Dordrecht op 2 december 2013

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
namens dezen,
hoofd van de afdeling Milieu en Ruimte,
van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid,

A.P.M. Croughs



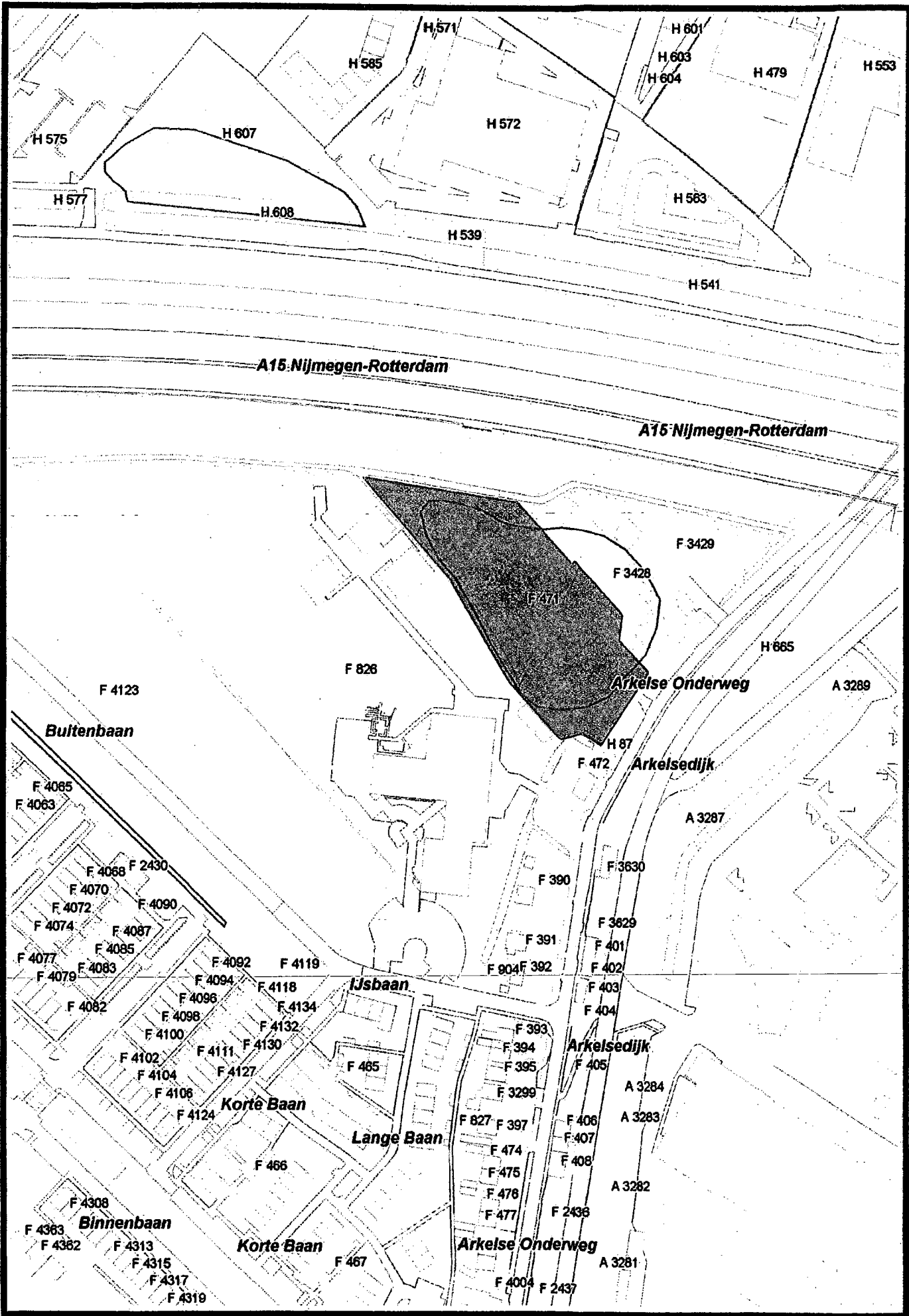
De beschikking wordt verzonden aan:

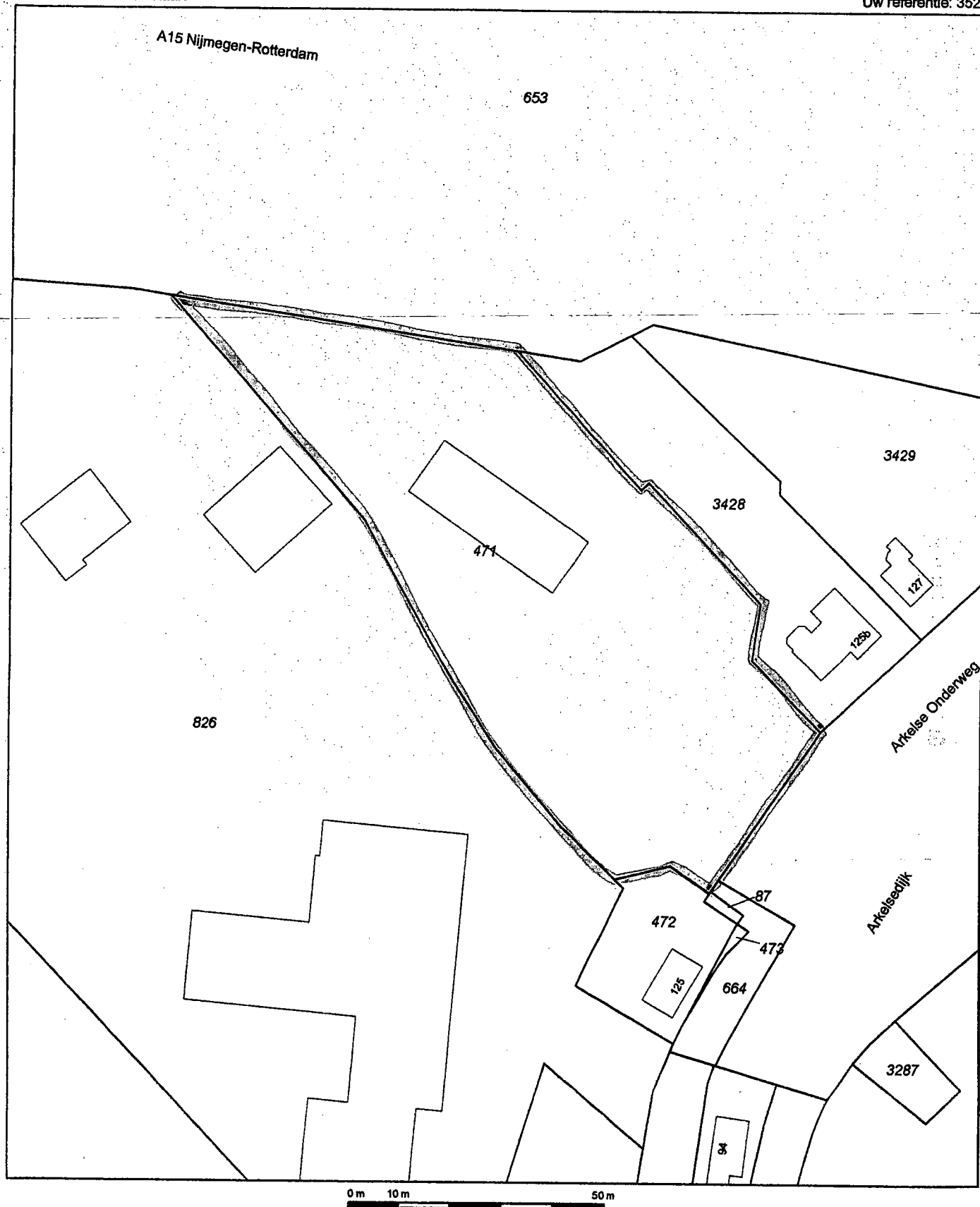
De Staat (Infrastructuur en Milieu), mevrouw B.A.M. Janssen, Boompjes 200, 3011 XD Rotterdam

Kopie:

Van Eijk Infra- en Milieutechniek, de heer G. Kulker, Admiraal Helfrichweg 11, 2315 VC Leiden
Milieuadviesbureau Adverbo, de heer W. Halverhout, Meijestraat 1, 2314 WZ Leiden
gemeente Gorinchem, de heer D. Rumpff

Bijlage: situatiekaart met ligging geval van bodemverontreiniging





12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

GORINCHEM

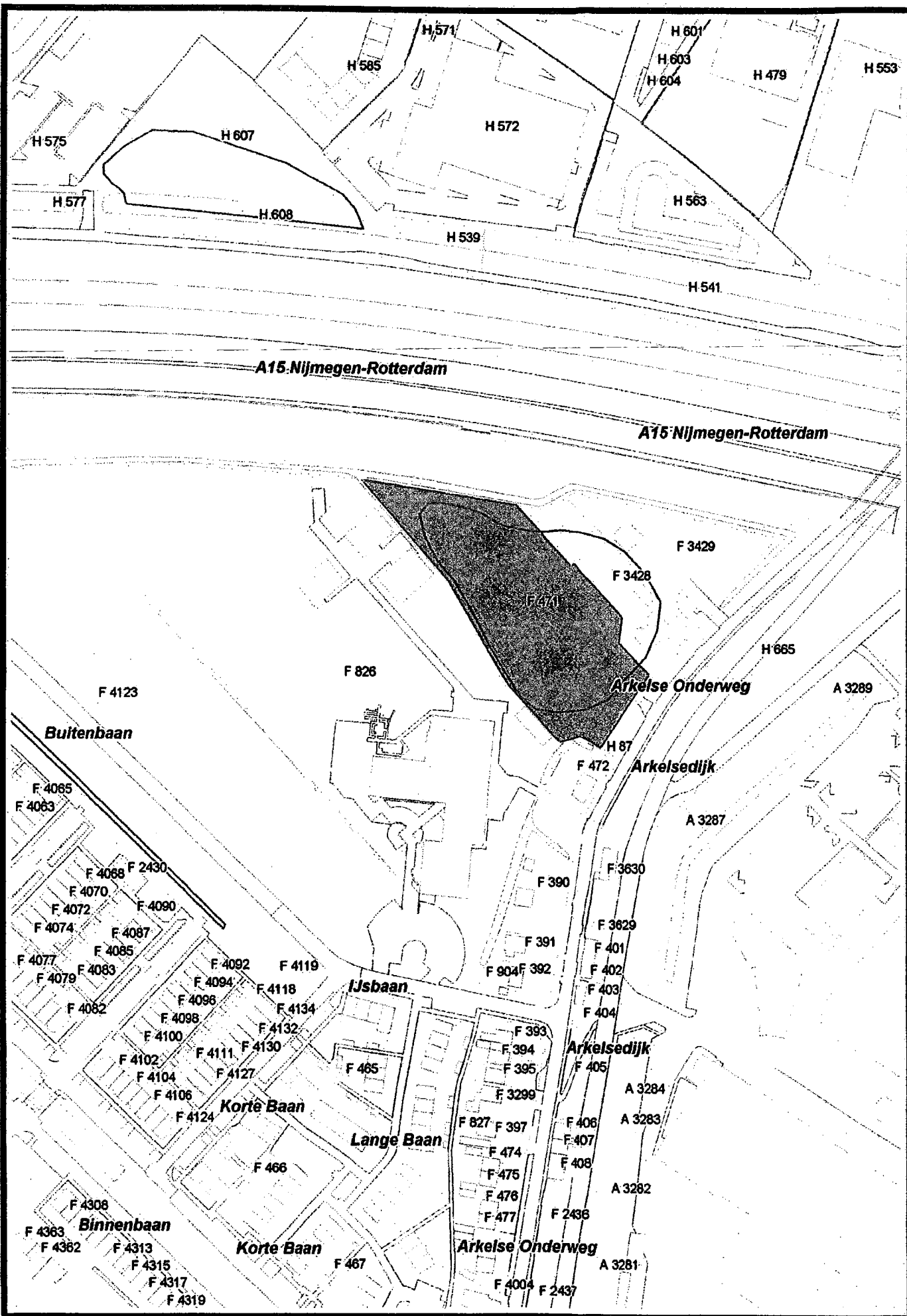
F

471



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 18 september 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



Bijlage 3

Melding start- en einde sanering

Wim Halverhout

Van: Wim Halverhout
Verzonden: maandag 28 oktober 2013 15:33
Aan: Stortenbeker, PM (PM.Stortenbeker@ozhz.nl); k.bakker@ozhz.nl
CC: Gérard Kulker (gkulker@vaneijkleiden.nl)
Onderwerp: Arkelse Onderweg

Geachte heren Stortenbeker en Bakker,

Langs deze weg delen wij u mede dat aanstaande maandag 4 november een aanvang wordt gemaakt met het aanbrengen van de tijdelijke beveiligingsmaatregel op de locatie Arkelse Onderweg 125a te Gorinchem. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform de reeds bij u in bezit zijnde werkomschrijving.

Tijdens het ontgraven van de grond/het huisvuil uit de taluds van de watergang(en) en het aanbrengen van dit materiaal op het maaiveld is milieukundige begeleiding aanwezig. Deze werkzaamheden worden door ons bureau uitgevoerd. Bij het ophogen van de locatie is de milieukundige begeleider periodiek aanwezig.

De werkzaamheden worden uitgevoerd door Van Eijk Infra- en Milieutechniek te Leiden.

Wij vertrouwen erop u hiermede voldoende te hebben ingelicht.

Met vriendelijke groet,
W. Halverhout

Milieu adviesbureau Adverbo B.V.
Meijestraat 1
2314 WZ Leiden
Telefoon 071 - 581 55 55
Telefax 071 - 581 55 59

De informatie verzonden met dit e-mail bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Gebruik van deze informatie door anderen dan de geadresseerde is verboden.

Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan.

Milieu adviesbureau Adverbo staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail, noch voor tijdige ontvangst daarvan.

Wim Halverhout

Van: Wim Halverhout
Verzonden: donderdag 14 november 2013 9:58
Aan: Stortenbeker, PM (PM.Stortenbeker@ozhz.nl); k.bakker@ozhz.nl
CC: Gerard Kulker (gkulker@vaneijkleiden.nl)
Onderwerp: Arkelse Onderweg

Geachte heren Stortenbeker en Bakker,

Langs deze weg delen wij u mede dat de werkzaamheden met betrekking tot het aanbrengen van de tijdelijke beveiligingsmaatregel gisteren 13-11-2013 zijn afgerond. Gedurende de gehele periode is milieukundige begeleiding aanwezig geweest.

Wij vertrouwen erop u hiermede voldoende te hebben ingelicht.

Met vriendelijke groet,
W.J.A. (Wim) Halverhout

Milieu adviesbureau Adverbo B.V.
Meijestraat 1
2314 WZ Leiden
Telefoon 071 - 581 55 55
Telefax 071 - 581 55 59

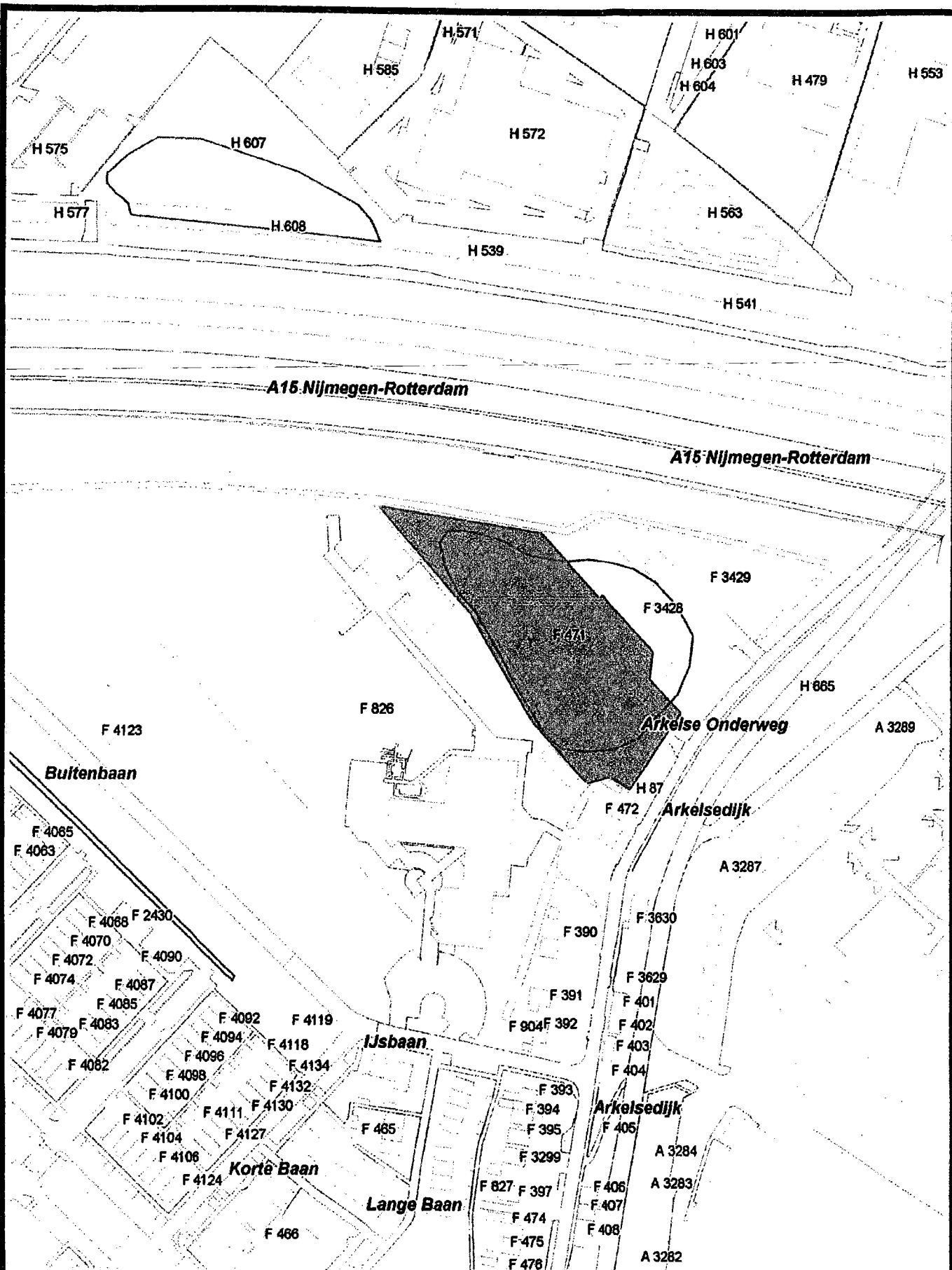
De informatie verzonden met dit e-mail bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Gebruik van deze informatie door anderen dan de geadresseerde is verboden.

Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan.

Milieu adviesbureau Adverbo staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail, noch voor tijdige ontvangst daarvan.

Bijlage 4

Situatieschets



Legenda



locatie van de aangebrachte leeflaag (signaleringsdoek en leeflaag van gemiddeld 0,6 meter)

Bijlage 5

Rapportage partijkeuring
(Certicon, projectnaam Vleugelspoor Utrecht, projectnummer 959004,
rapportnummer P2013-0180, d.d. 1 maart 2013)

Rapportage
Keuringen Heijmans Wegen GPO

Projectnaam : Vleugelspoor Utrecht
Projectnummer : 959004

Opdrachtgever: Heijmans Wegen GPO
Contactpersoon: dhr. R. Martens

Rapportnummer: P2013-0180
Datum: 1 maart 2013

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.
Keplerlaan 14
6716 BS Ede
tel. 0318 – 545000





Inhoud

1. **Inleiding / Werkwijze / Conclusie**
2. **Monsternemingsplan**
3. **Monsternemingsformulier**
4. **Beoordeling**
5. **Foto's**
6. **Bijlagen**
 - Regionale ligging
 - Situatieschets
 - Formulier-uitvoering-zeefproef
 - Analyseresultaten



1. Inleiding / Werkwijze / Conclusie

1.1 Inleiding

Door Heijmans Wegen GPO is aan Certicon Kwaliteitskeuringen BV opdracht verleend om een depot keuring uit te voeren van een partij grond conform BRL SIKB 1000 (versie 8.0, 17 juni 2009), keuringsprotocol VKB 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie (versie 2.0, 17 juni 2009).

Het betreft een partij grond met projectnaam: Vleugelspoor Utrecht, projectnummer: 959004. Bij Certicon is deze opdracht bekend onder opdrachtnummer P2013-0180.

De partij heeft een grootte van ca. 9.846 ton en is gelegen aan de Tussen de rails te Utrecht. De keuring is uitgevoerd op 7 februari 2013.

Deze keuring heeft tot doel het vaststellen van de kwaliteit van de grond om zo te kunnen beoordelen wat de gebruiksmogelijkheden van het materiaal zijn.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de grond vrijgekomen is bij graafwerkzaamheden ten behoeve van het realiseren van een baanlichaam voor de HOV-baan te Utrecht.

Op basis van vooronderzoek, verkregen, aan de hand van de bodemkwaliteitskaart van gemeente Utrecht, is gebleken dat de herkomstlocatie gekenmerkt als klasse Wonen. Deze informatie gaf geen reden om af te wijken van de gekozen strategie en/of het analysepakket.

Op basis van deze informatie is de verwachting dat de kwaliteit van de te keuren partij, conform Besluit Bodemkwaliteit, in aanmerking komt voor hergebruik.

Heijmans Wegen GPO heeft opdracht gegeven om de onder 1.2 vermelde parameters te analyseren.

Het procescertificaat van Certicon en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Tussen Certicon en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Certicon zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Certicon is niet verantwoordelijk voor de toepassing van het materiaal.

1.2 Werkwijze

Vanaf de bovenzijde van de partij zijn systematisch boringen uitgevoerd. Per boring is per laagdikte van maximaal 0,5 meter 1 greep van minimaal 180 gram genomen. In totaal zijn minimaal 100 grepen genomen, de verdeling van de boringen en grepen staat vermeld op de situatieschets. De grepen zijn alternerend verdeeld over de monsters. De partij is weergegeven op een situatieschets (zie bijlagen).

Op deze wijze zijn van de partij 2 monsters van circa 9 kg samengesteld (minimaal 50 grepen per monster). Deze monsters zijn aangeboden aan het laboratorium Alcontrol en zijn voorbehandeld en geanalyseerd conform AP04 op het standaardpakket uit de NEN5740 (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink, PAK (10 VROM), PCB (7) en minerale olie) aangevuld met organische stof en lutum.

Alleen vermenigvuldiging van de hele rapportage is toegestaan



Alle analyseresultaten zijn door Certicon beoordeeld conform het Besluit Bodemkwaliteit.

1.3 Conclusie

Deze partij voldoet in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen voor schone grond (klasse Achtergrondwaarde) en voldoet tevens aan de normen voor toepassing in een Grootschalige Bodemtoepassing.



2. Monsternemingsplan

Projectgegevens

Opdrachtnummer	P2013-0180
Projectnummer	959004
Projectnaam	Vleugelspoor Utrecht
Keuringslocatie	Tussen de rails Utrecht
Contactpersoon locatie	dhr. M. Mulders
Telefoonnummer contactpersoon	-
Naam opdrachtgever	Heijmans Wegen GPO
Contactpersoon opdrachtgever	dhr. R. Martens
Adres opdrachtgever	Postbus 499, 5240 AL ROSMALEN
Telefoon opdrachtgever	0646645717
Opdrachtgever is	Intermediair
Doel monsterneming	Het verkrijgen van een kwalitatief goed monster uit een statische partij, waarmee een zo betrouwbaar mogelijke uitspraak kan worden gedaan over het gehalte en/of het uitlooggedrag van de te onderzoeken parameters in de gehele partij.
Uitvoerende organisatie	Certicon Kwaliteitskeuringen BV

Partijgegevens

Partijnummer	13-0180
Partijgrootte (totaal)	6000 m3
Aantal deelpartijen	1
Maximale deelpartijgrootte	10000 ton
Deelpartij indeling	N.v.t.
Vorm van de partij / diepte van de partij	Bepalen door opmeten
Wijze waarop materiaal beschikbaar is	Depot
Grondsoort/materiaal	In het veld te bepalen
Grondsoort anders	N.v.t.
Materiaal anders	N.v.t.
Verwachte korrelgrootte D95 <	10 mm
Bijzonderheden partij	Geen bijzonderheden
Bijzonderheden materiaal	Geen bijzonderheden
Bijmengingen verwacht	Nee
Veiligheidsklasse	Basispakket

Monsterneming

Type keuring	VKB-1001 Grond
Aantal grepen per (deel)partij	2 * 50
Minimale greepgrootte	180 gr.
Minimale monstergrootte	9 kg.
Apparatuur	Guts
Onderzoeksopzet	Conform Bbk
Wijze monsterneming	Systematisch
Foto(s) nemen	ja, minimaal 2
Monstercodering	M1-1/M1-2
Monsterverpakking	Emmer
Monsterverpakking anders	N.v.t.
Monstertransport en opslag	Gekoeld in depot
Monsters aanleveren bij (binnen 24 uur na monsternamen)	Depot laboratorium
Aanleveren aan	Alcontrol
Bijzonderheden	Geen
Analysepakket	M1-1=(AP04) Standaardpakket Bbk, M1-2=(AP04) Standaardpakket Bbk

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	G. Michelsen		30-1-2013
Monsternemer(s)	B. de Ruiter, E. P. Spierings		7-2-2013



3. Monsternemingsformulier

Projectgegevens

Opdrachtnummer	P2013-0180
Projectnummer	959004
Projectnaam	Vleugelspoor Utrecht
Keuringslocatie	Tussen de rails Utrecht
Contactpersoon locatie	dhr. M. Mulders
Naam opdrachtgever	Heijmans Wegen GPO
Contactpersoon opdrachtgever	dhr. R. Martens
Adres opdrachtgever	Postbus 499, 5240 AL ROSMALEN
Telefoon opdrachtgever	0646645717
Uitvoerende organisatie	Certicon Kwaliteitskeuringen BV

Partijgegevens

Partijnummer	13-0180
Partijgrootte (totaal)	9845,5 ton
Partijgrootte bepaald door	Opmeting
Aantal deelpartijen	1
Deelpartij indeling	Zie tekening
Aanduiding in het veld achtergelaten	Geen
Maximale korrelgrootte D95 <	10 mm, bepaald door: zeefproef (blijgevoegd)
Bijzonderheden partij	Geen
Bijmengingen aangetroffen	Puinresten
Vorm van de partij	Depot
Veiligheidsklasse conform plan	Basispakket
Veiligheidsklasse anders	N.v.t.

Monsterneming

Type keuring	VKB-1001 Grond
Wijze van monsterneming	Systematisch
Minimale greepgrootte	180 gr.
Minimale monstergrootte	9 kg
Visuele controle op asbest	ja, geen avrn aangetroffen
Foto(s) genomen	ja, 5 foto's
Monstertransport en opslag	Gekoeld in depot
Monsters aangeleverd aan	depot de Meer (Alcontrol)

Uitvoering monsterneming conform plan?

deelpartijnaam	conform plan	motivatie afwijkingen
1	ja	N.v.t.

Deelpartij-informatie

dp.naam	grootte (m3)	tonnage (ton)	s.g.	vocht (%)	puin (%)	afval (%)	aantal grepen	grondsoort/materiaal
1	5791,5	9845,55	1,7	16	0,5	0	122	Zand, siltig

dp.naam	apparatuur 1	diameter 1 (cm)	apparatuur 2	diameter 2 (cm)
1	Graafmachine	80	Guts	3

Monsterinformatie

dp.naam	monster	gewicht (kg)	monster-verpakking	barcode	datum monsternamen	analysepakket
1	M1-1	11,6	emmer	E1030057	7-2-2013	(AP04)
	M1-2	11,9	emmer	E1030058	7-2-2013	Standaardpakket Bbk

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer(s)	B. de Ruiter, E. P. Spierings		7-2-2013
Projectleider	G. Michelsen		18/2/2013



5. Foto's



959004, Vleugelspoor Utrecht, foto 1 (7 februari 2013)



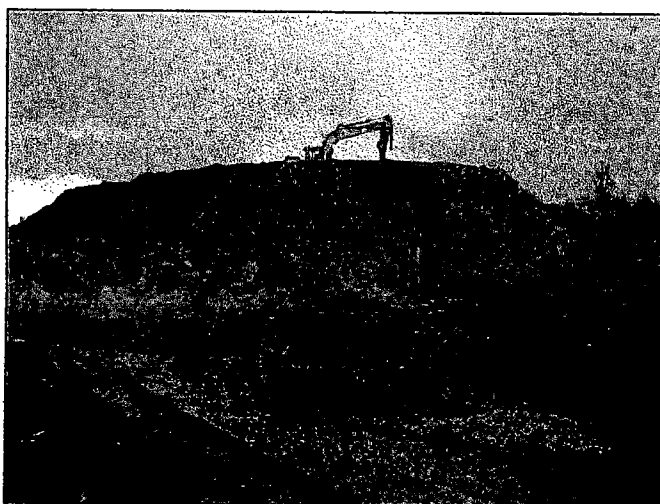
959004, Vleugelspoor Utrecht, foto 2 (7 februari 2013)



959004, Vleugelspoor Utrecht, foto 3 (7 februari 2013)



959004, Vleugelspoor Utrecht, foto 4 (7 februari 2013)



959004, Vleugelspoor Utrecht, foto 5 (7 februari 2013)



- 6. Bijlagen**
- **Regionale ligging**
 - **Situatieschets**
 - **Formulier uitvoering zeefproef**
 - **Analyseresultaten**



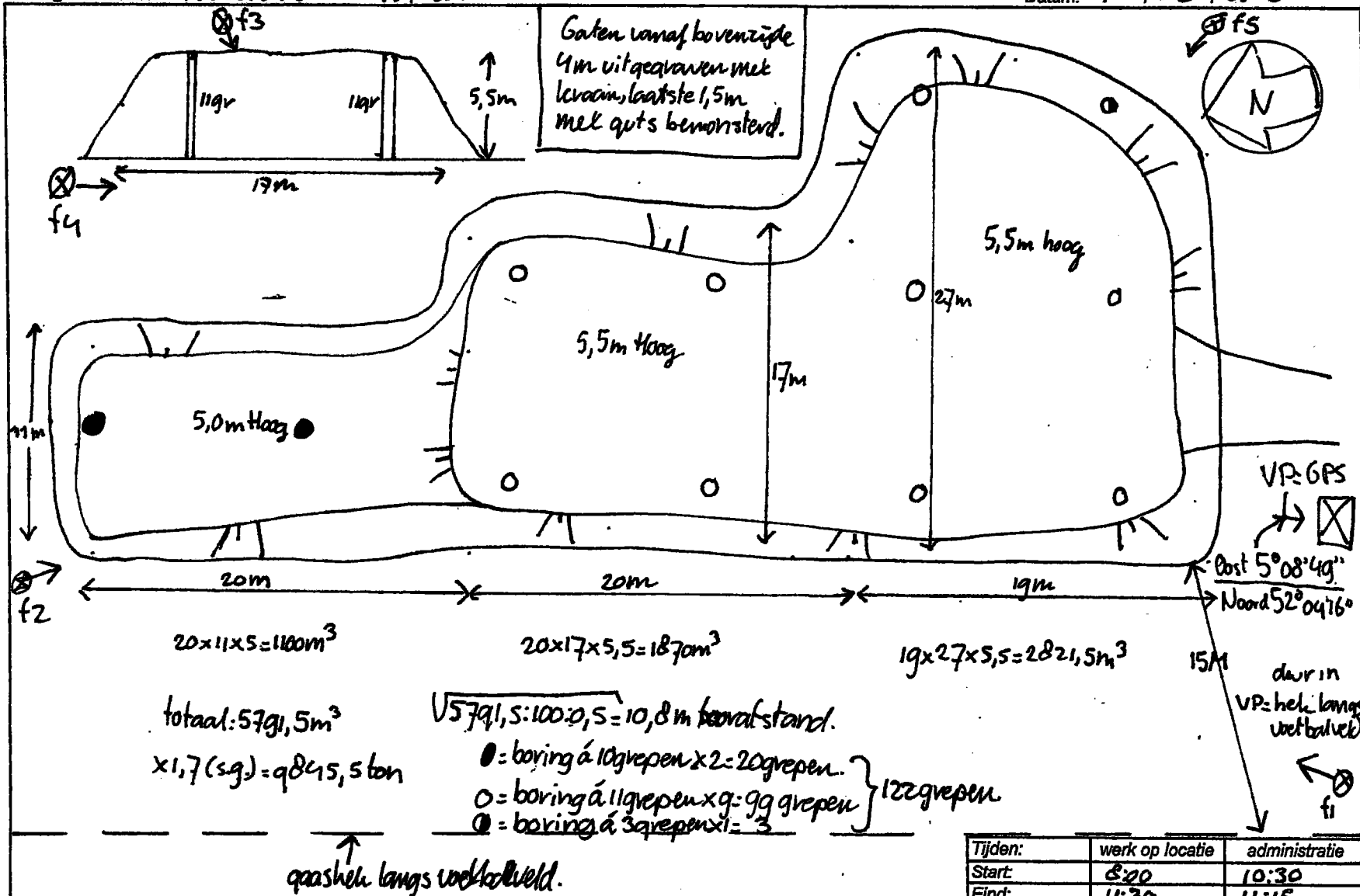
Vleugelspoort, Utrecht



Plattegrond locatie: *Tussen de Rails, Utrecht.*

Datum: *7 102 2013*

RF 15f 2012-12-01



Partijgegevens:

Tonnage: *9845,5*

S.g.: *1,7*

m³: *5791,5*

Gew. mo. 1: *11,6* kg

Gew. mo. 2: *11,9* kg

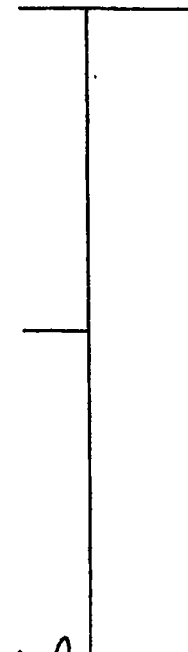
Aantal grepen: *122*

Bijzonderheden:

geen

Grondsoort: *ZAND*

Boorstaat



Tijden:	werk op locatie	administratie
Start:	<i>8:20</i>	<i>10:30</i>
Eind:	<i>11:30</i>	<i>11:15</i>

Schaal 1: *300*

Naam tekenaar: *[redacted]*

Partij aangewezen door: *[redacted]*

VKB-1001	BR133301	BR133302	BR133303	BR133304	BR133305
Opdrachtnummer: <i>P2013-0180</i>	Projectnaam: <i>Vleugel spoor Utrecht.</i>				
Projectnummer:	Monstercode: <i>m1.1 & m1.2</i>				

Formulier uitvoering zeefproef en bepaling dichtheid

Algemene informatie

Projectnummer Certicon		P2013-0180	
Keuringslocatie		Tussen de Rails (Utrecht)	
Type keuring	vlk 1001	Aantal deelpartijen	1
Uitvoerende organisatie		Certicon Kwaliteitskeuringen BV	

Uitvoering zeefproef

Grepen genomen met:	Edelman 10 / anders nl:.....		
Gewicht inhoud emmer van 12 grepen	7653	gram = A	
5% van deze inhoud is	383	gram = B	
gewicht op zeef 10 mm	271	gram = C	grind / min resten
C<B	Guts 30 mm toegestaan		
C>B	Nog een zeefproef op 16 mm van fractie > 10mm		
Gewicht op zeef 16 mm	—	gram = D	
D<B	Boor 5 cm toegestaan		
D>B	PL bellen aanpassing greepgrootte en monstergrootte		

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee, afwijkingen:
Motivatie afwijkingen	—
Minimale greepgrootte	180 gram
Minimale monstergrootte	9000 gram

Bepaling soortelijke dichtheid

Gewicht inhoud emmer	12,05	kg = E
Volume emmer	7,0 liter / 10,0 liter / anders nl: liter = F	
Dichtheid (kg/dm ³)	~1,7 kg/dm ³ = E/F	
Voldoet dichtheid aan onderstaande tabel? Ja / nee , want is natte partij maar wil niet biter munge.		

Ter bepaling van de grondeigenschappen c.q. de omvang van een partij dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd.

Hoofbestanddeel	Bijmengsel		massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in situ)	massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)
grond	zwak siltig	☐	1,85	1,65
	sterk siltig	☐	1,80	1,60
zand	zwak siltig	☐	1,85	1,65
	sterk siltig (kleilig)	☐	1,75	1,55
leem	zwak zandig	☐	1,70	1,50
	sterk zandig	☐	1,70	1,50
klei	zwak zandig	☐	1,75	1,55
	sterk zandig	☒	1,75	1,60
veen	matig zandig of matig kleilig	☐	1,25	1,15
	sterk zandig of sterk kleilig	☐	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de soortelijke dichtheid dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer(s)	B. de Ruiter		7-2-2013



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

G. Bulthuis

Keplerlaan 14

6716 BS EDE

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vleugelspoor Utrecht
Uw projectnummer : P2013-0180
ALcontrol rapportnummer : 11861917, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 9JNECX38

Rotterdam, 21-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2013-0180. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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,

R. van Duin
Laboratory Manager

Certicon Kwaliteitsk. BV
dhr. G. Bulthuis**Analyserapport**

Blad 2 van 5

Projectnaam Vleugelspoor Utrecht
Projectnummer P2013-0180
Rapportnummer 11861917 - 1Orderdatum 07-02-2013
Startdatum 07-02-2013
Rapportagedatum 21-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	Q	85.0	82.7
aangeleverd monster	kg		12	12
gewicht artefacten	g		<1	<1

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.1	1.2
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	Q	9.6	12
-----------------	---------	---	-----	----

pH-grond (CaCl2)	-	Q	7.1	7.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.2	21.0

METALEN

barium	mg/kgds	Q	74	63
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	5.9	5.3
koper	mg/kgds	Q	14	14
kwik	mg/kgds	Q	0.08	0.19
lood	mg/kgds	Q	17	14
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	17	15
zink	mg/kgds	Q	58	55

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.03	0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.03	0.04
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.11	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.10	0.07 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	Q	0.06	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.10	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.06	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.06	0.04
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.61 ¹⁾	0.43 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		0.61 ²⁾	0.44 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	AP 04 Grond	M1-1 1 / 959004 / M1-1
-----	-------------	------------------------

002	AP 04 Grond	M1-2 1 / 959004 / M1-2
-----	-------------	------------------------

Paraaf: 



Projectnaam Vleugelspoor Utrecht
Projectnummer P2013-0180
Rapportnummer 11861917 - 1

Orderdatum 07-02-2013
Startdatum 07-02-2013
Rapportagedatum 21-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<7 ¹⁾	<7 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds		4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	M1-1 1 / 959004 / M1-1
002	AP 04 Grond	M1-2 1 / 959004 / M1-2

Paraaf:



Certicon Kwaliteitsk. BV
dhr. G. Bulthuis

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Vleugelspoor Utrecht
Projectnummer P2013-0180
Rapportnummer 11861917 - 1

Orderdatum 07-02-2013
Startdatum 07-02-2013
Rapportagedatum 21-02-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV
dhr. G. Bulthuis

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Vleugelspoor Utrecht
Projectnummer P2013-0180
Rapportnummer 11861917 - 1

Orderdatum 07-02-2013
Startdatum 07-02-2013
Rapportagedatum 21-02-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en conform NEN-ISO 11465
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7)	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI conform NEN 6970, NEN 6972, NEN 6975 en NEN 6978

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1030057	07-02-2013	07-02-2013	ALC291
002	E1030058	07-02-2013	07-02-2013	ALC291

Paraaf:

Bijlage 6

Overzicht aangevoerde grond

REGISTRATIEFORMULIER GRONDLEVERANTIE

datum	vr.nr	rapportnummer: P2013-0180 projectnummer: 959004			aantal repeterende vrachten	hoeveelheid in m3 (los)		totaal hoeveelheid dag (m ³ los)
		bonnummer	transporteur	kenteken		vracht	totaal	
05-11-2013	1	AB39481236	Kok Lexmond	BX-XN-57	4	25	100	
	2	AB39481237	Kok Lexmond	BX-ZF-74	5	25	125	
	3	AB39481238	Kok Lexmond	BX-XN-58	5	25	125	
	4	AB39481240	Kok Lexmond	BX-SF-70	3	25	75	
	5	AB39481239	H. den Dekker	BT-GL-36	5	25	125	
	6	AB39481241	Burggraaf	96-BBB-7	5	25	125	675
06-11-2013	7	AB39481249	Kok Lexmond	BX-XN-57	4	25	100	
	8	AB39481247	Kok Lexmond	BX-SF-70	6	25	150	
	9	AB39481248	Kok Lexmond	BX-XN-58	6	25	150	
	10	AB39481250	H. den Dekker	BV-XB-84	5	25	125	
	11	AB39481251	H. den Dekker	BX-VB-52	6	25	150	
	12	AB39481252	Muis transport	BV-XG-30	5	24	120	795
07-11-2013	13	AB39481253	Kok Lexmond	BX-XN-57	6	25	150	
	14	AB39481254	Kok Lexmond	BX-SF-70	5	25	125	
	15	AB39481255	Kok Lexmond	BX-XN-58	5	25	125	
	16	AB39481257	H. den Dekker	BV-XB-84	5	25	125	
	17	AB39481256	H. den Dekker	BX-VB-52	5	25	125	
	18	AB39481258	Burggraaf	96-BBB-7	5	25	125	
	19	AB39481260	Rasenberg	BX-SJ-10	5	25	125	
	20	AB39481259	Van Leusden	95-BBX-7	4	25	100	1.000
08-11-2013	21	AB39481272	Kok Lexmond	BX-XN-57	5	25	125	
	22	AB39481271	Kok Lexmond	BX-XN-58	6	25	150	
	23	AB39481266	H. den Dekker	BV-XB-84	6	25	150	
	24	AB39481267	Burggraaf	96-BBB-7	5	25	125	
	25	AB39481268	H. den Dekker	BX-VB-52	5	25	125	
	26	AB39481269	Rasenberg	BX-SJ-10	5	25	125	800
11-11-2013	27	AB39481275	Kok Lexmond	BX-XN-57	5	25	125	
	28	AB39481278	Kok Lexmond	BX-DT-40	5	25	125	
	29	AB39481279	Burggraaf	96-BBB-7	6	25	150	
	30	AB39481280	H. den Dekker	BV-XB-84	5	25	125	
	31	AB39481281	Burggraaf	96-BBB-7	5	25	125	
	32	AB39481273	H. den Dekker	BR-BL-98	1	25	25	
	33	AB39481274	Eendracht	BV-NX-26	1	25	25	
	34	AB39481276	Van Leusden	BF-DV-55	4	25	100	
	35	AB39481277	Kok Lexmond	BX-XN-58	1	25	25	825
	36	AB39481282	Kok Lexmond	BX-XN-57	6	25	150	
12-11-2013	37	AB39481283	Burggraaf	96-BBB-7	5	25	125	
	38	AB39481284	Kok Lexmond	BX-SF-70	5	25	125	400
TOTAAL AANGEVOERD					180	4.495	4.495	

Bijlage 10

Asbestinventarisatierapport
conform certificatieschema asbestinventarisatie en asbestverwijdering



Ijsbaan 455 4206
VJ Gorinchem

Versie: **1**
Projectnummer: **AB-20-2691**
Datum inventarisatie: **22-4-2020**
Uitgebracht op: **23-4-2020**
Uitgebracht door: **Siav B.V.**
Deskundig Inventariseerder Asbest (DIA): **Dhr. A.Bouman**

Activeringscode LAVS : **cd15dcb1-0d53-4ef3-aef9-bbe1d7642a48**



Het inventarisatierapport heeft een geldigheid van drie jaar na autorisatie.

Naam opdrachtgever: **Verhoeven Milieu Techniek B.V.**
Adres opdrachtgever: **Van Voordenpark 16**
Postcode/Plaats: **5301 KP Zaltbommel.**

Inventarisatiebedrijf: **Siav B.V.**
Certificaatnummer: **07.D070173**
Identificatiecode Ascert: **07.D070173.01**
Adres inventarisatiebedrijf : **Citroenvlinderstraat 4**
Postcode/Plaats: **3905 KK Veenendaal**

Inventarisatie uitgevoerd door (DIA): **Dhr. A.Bouman**
Identificatiecode (Ascert - code-DIA): **51E-030220-4116229**
Datum interne autorisatie: **23-4-2020**
Technisch eindverantwoordelijke: **Dhr. A. Bouman**
Identificatiecode (Ascert - code-DIA): **51E-030220-411629**



Asbestinventarisatie van een schoolgebouw met opstallen conform het werkveldspecifieke certificatieschema Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering.

Reikwijdte onderzoek:

- ☒ Gehele bouwwerk of het gehele object
- ☐ Een gedeelte van het bouwwerk of een gedeelte van het object
- ☐ Het bouwwerk of het object en het gebied rondom het bouwwerk of het object
- ☐ Uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of het object

Het rapport is geschikt voor de volgende doelen:

- ☐ Geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
- ☐ Geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
- ☒ Geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop
- ☐ Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk

Revisietabel

Versie	Omschrijving	Datum autorisatie	Auteur
V1	Geen, betreft eerste uitgave	23-4-2020	A. Bouman

De laatste versie is de geldende versie. De overige versies komen hiermee te vervallen.

Inhoudsopgave

- 1 Inleiding
 - 1.1 Opdracht en doel
 - 1.2 Kwaliteit en methode
 - 2 Deskresearch
 - 2.1 Omschrijving te onderzoeken object
 - 2.2 Verrichte inspanning voor deskresearch
 - Resultaten deskresearch
 - 3 inventarisatie op locatie
 - 3.1 Werkwijze
 - 3.2 Niet onderzochte ruimtes
 - 3.3 Waarneming
 - 4 Resultaten onderzoek
 - 4.1 Monsternamen en analyses
 - 4.2 Classificaties saneringswerkzaamheden
 - 4.3 Resultaten inventarisatie
 - 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen
- Bijlagen
- 1 Bronbladen
 - 2 Overzichtstekeningen
 - 3 Analyse certificaten
 - 4 Resultaten SMA-rt
 - 5 Fotoblad
 - 6
 - 7

Naar volle tevredenheid?

Voor u ligt het resultaat van onze asbestinventarisatie. We danken u hartelijk voor het vertrouwen dat u in ons heeft gesteld en gaan ervan uit dat de uitgevoerde asbestinventarisatie en deze rapportage aan uw verwachtingen voldoet. Wanneer dit niet zo is vernemen wij dit graag, daar we er als bedrijf naar streven ons werk continu te verbeteren.

Wanneer u nog vragen heeft over de inhoud van de rapportage kunt u deze uiteraard aan ons stellen, bij voorkeur per email aan Info@Siav.nl

Volledige samenvatting: de uitgebreide samenvatting vindt u onder punt 5.

In opdracht van **Verhoeven Milieu Techniek B.V.** heeft Siav B.V. een asbestinventarisatie uitgevoerd van **een schoolgebouw met opstallen Ijsbaan 455 , 4206 VJ Gorinchem**

Tijdens de asbestinventarisatie zijn op de volgende locaties asbesthoudende en/of asbestverdachte materialen aangetroffen. In onderstaande tabellen wordt per toepassing een advies gegeven over de te nemen maatregelen.

Asbesthoudende materialen

Bron nr.	Plaats	Materiaal	Risico-klasse	Aanbevolen maatregelen
1	Zie tekening	Plaat	2 A	Geen direct risico. De aanbeveling is de asbesthoudende beplating voorafgaand aan een renovatie en/of sloop te laten saneren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf.
2	Zie tekening	Pakking (ledenradiator)	1	Geen direct risico. De aanbeveling is de asbesthoudende ledenradiator voorafgaand aan een renovatie en/of sloop te laten saneren. Indien de radiator in zijn geheel wordt verwijderd zonder deze te bewerken kan gesaneerd worden in risicoklasse 1 conform SMA-rt bijlage.
3	Gasmeter ruimte	Flenspakking	1	Geen direct risico. De aanbeveling is de asbesthoudende flenspakkingen voorafgaand aan een renovatie en/of sloop te laten saneren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf. Indien de pakking inclusief flens geheel wordt gesaneerd zonder de asbestpakking te bewerken kan deze bron gesaneerd worden in risicoklasse 1 conform SMA-rt bijlage.
4	C.V. ruimte	Flenspakking	1	Geen direct risico. De aanbeveling is de asbesthoudende flenspakkingen voorafgaand aan een renovatie en/of sloop te laten saneren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf. Indien de pakking inclusief flens geheel wordt gesaneerd zonder de asbestpakking te bewerken kan deze bron gesaneerd worden in risicoklasse 1 conform SMA-rt bijlage.
5	C.V. ruimte	Golfplaat	2 A	Geen direct risico. De aanbeveling is de asbesthoudende golfplaten voorafgaand aan een renovatie en/of sloop te laten saneren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf.
6	Buitenopslag	Golfplaat+hulpstukken	2	Aangezien de asbesthoudende golfplaten licht beschadigd en verveerd zijn, is de aanbeveling de asbesthoudende golfplaten op korte termijn te laten saneren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf.
7	Entree	Beglazingskit	1	Geen direct risico. De aanbeveling is de asbesthoudende kit voorafgaand aan een renovatie en/of sloop te laten saneren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf. Indien de kit in zijn geheel wordt verwijderd zonder de kit te bewerken kan deze bron gesaneerd worden in risicoklasse 1 conform SMA-rt bijlage.

Asbestvrije materialen

Asbestvrije materialen, welke in eerste instantie als asbestverdacht zijn bemonsterd.

Bron nr.	Plaats	Materiaal	Bevestiging/hoedanigheid	Hoeveelheid	Monster nr.
n.v.t.					
8	Groene schuur	Golfplaat	Geschroefd	--	M10*
9	Hooiopslag	Golfplaat	Geschroefd	--	M9*
10	Zie tekening	Plaat	Geschroefd	1 stuks	M2*
11	Lokaal 4	Plaat	Geschroefd	--	M3*

Vermoed niet direct waarneembaar asbest materialen

Tijdens dit onderzoek zijn de onderstaande beperkingen of uitsluitingen vastgesteld.

Onderdeel van het niet onderzochte gebouw-of-constructiedelen	Reden niet geïnventariseerd	Asbest vermoeden, vervolg onderzoek nodig
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Installaties Tijdens de inventarisatie zijn de volgende installaties aangetroffen:
Er zijn geen asbestverdachte installaties aangetroffen.

Gegevens: pand/object/bouwdeel

een schoolgebouw met opstallen

Bouwjaar: 1980



1 Inleiding

1.1 Opdracht en doel

Door **Verhoeven Milieu Techniek B.V.** is aan Siav B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een asbestinventarisatie van een **schoolgebouw met opstallen Ijsbaan 455 , 4206 VJ Gorinchem**

Het doel van de asbestinventarisatie is het volledig in kaart brengen, identificeren en kwantificeren van alle asbest, asbesthoudende producten, asbestbesmet materiaal of asbestbesmette constructie-onderdelen die aanwezig zijn in een bouwwerk, object of plaats waar een incident heeft plaatsgevonden en asbest is vrijgekomen. Tevens wordt op grond van de aard van het aangetroffen asbest en/of de asbesthoudende producten, de wijze waarop deze in de constructie zijn bevestigd en de omgevingsomstandigheden, een indeling in één van de drie risicoklassen voor verwijdering gemaakt.

1.2 Kwaliteit en methode

Siav B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor het uitvoeren van asbestinventarisaties conform werkveldspecifieke certificatieschema asbestinventarisatie . Analyses op asbestverdachte materialen worden uitgevoerd door een voor deze verrichting tegen ISO 17025 geaccrediteerd laboratorium.

De inventarisatie conform de richtlijnen van werkveldspecifieke certificatieschema asbestinventarisatie , bestaat uit:

- een deskresearch waarbij tekeningen en bestekken van de locatie worden bestudeerd;
- een bezoek aan de onderzoekslocatie;
- een visuele inspectie van het interieur en het exterieur van het pand;
- het nemen van monsters van asbestverdachte materialen;
- het onderzoeken van deze materialen in het laboratorium;
- het bepalen van de risicoklasse van het te saneren asbest;
- het rapporteren van alle bevindingen.

De bevindingen zijn gebaseerd op de situatie zoals die tijdens de momentopname werden beschouwd. Het inventarisatierapport is alleen geschikt voor de betreffende onderzochte locatie(s) en mag derhalve niet worden gebruikt voor delen van deze locatie(s) welke niet zijn onderzocht.

Alle bevindingen zijn gebaseerd op een grote mate van kennis en ervaring. Desondanks kan niet volledig worden uitgesloten dat bij sloop of renovatiewerkzaamheden asbesthoudende materialen worden aangetroffen welke niet als zodanig zijn gedetecteerd. Veelal hangt dit samen met het ontbreken van adequate bestek- gegevens of niet visueel te detecteren materialen. Bij het uitvoeren van een asbestinventarisatie wordt uitgegaan van een inspanningsverplichting en niet van een resultaatsverplichting.

Indien tijdens sloop of verwijderingswerkzaamheden aanvullende, asbestverdachte materialen worden aangetroffen draagt Siav B.V. hiervoor geen verantwoordelijkheid met betrekking tot de verwijderingskosten. De verdachte toepassing dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag, certificerende instelling en bij Siav B.V.. De toepassing zal aanvullend in kaart worden gebracht en middels een aanvullende wettelijke procedure afgehandeld worden. De belanghebbende worden over de uitkomst van deze procedure geïnformeerd.

2 Deskresearch

2.1 Omschrijving te onderzoeken pand/object

De asbestinventarisatie heeft betrekking op een schoolgebouw met opstallen.

2.2 Verrichte inspanning voor deskresearch

De opdrachtgever is verzocht relevante documenten en archieven beschikbaar te stellen waarin mogelijk de toepassing van asbest en asbesthoudende producten is beschreven. De volgende zaken zijn ter beschikking gesteld en bestudeerd:

Tabel 2.2 Overige geraadpleegde en door de opdrachtgever verstrekte documenten:

Document	Informatie
Inventarisatierapport type A Broomans B.V. d.d. 5-08-2015, projectnr: 77668	rapport ingezien (asbesthoudend plaatmateriaal tegen stalen kolommen, golfplaten in de opstort c.v. ruimte,flenspakkingen c.v. ruimte,plaatmateriaal in deksel oven,golfplaten buitenopslag.)
Inventarisatierapport Type B Broomans B.V. d.d. 14-09-2015, projectnr: 77668-1	Destructief onderzoek spouwmuren en dakbedekking.
Plattegrond tekening	Ingezien
BAG Viewer Kadaster	Ingezien

Resultaat Interview

Geïnterviewde	Functie	Informatie
H. van der Donk	Opdrachtgever	Asbestinventarisatie t.b.v. het updaten bestaande inventarisatierapport. Uit dit interview is verder geen relevante informatie naar voren gekomen.

Er is uitsluitend met de opdrachtgever gesproken. Verdere interviews werden niet noodzakelijk geacht omdat het een eenvoudig bouwwerk betreft.

De informatie uit deze deskresearch is voldoende gebleken voor het opstellen van een inventarisatieplan voor de uitvoering van het veldwerk.

3 Inventarisatie op locatie

3.1 Werkwijze

Tijdens de inventarisatie zijn de onderstaande onderdelen, indien aanwezig, onderzocht:

- ☒ installaties;
- ☒ apparatuur en inrichting;
- ☒ brandwerende constructies;
- ☒ afwerking en decoratie;
- ☒ gevelconstructies en waterkerende constructies;
- ☒ tijdens de bouw toegepaste hulpconstructies;
- ☒ asbestbesmettingen.

3.2 Niet onderzochte gebouw-of constructiedelen

Tijdens dit onderzoek zijn de onderstaande beperkingen of uitsluitingen vastgesteld.

Onderdeel van het niet onderzochte object of bouwwerk	Reden niet geïnventariseerd	vervolg onderzoek uitvoeren
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

3.3 Waarnemingen

De ruimtes hebben betonnen vloeren en plafonds. De wanden zijn van steen met houten kozijnen en deuren. Op de begane grond zijn diverse verticale stalen kolommen brandwerend bekleed met asbesthoudende beplating (bron nr.1).

Op de begane grond zijn diverse asbesthoudende pakkingen (ledenradiatoren) aanwezig (bron nr.2).

In de gasmeter ruimte zijn asbesthoudende flenspakkingen aanwezig (bron nr.3).

In de C.V. ruimte zijn asbesthoudende flenspakkingen aanwezig (bron nr.4). In de opstort onder de C.V. ketel zijn asbesthoudende golfplaten aanwezig (bron nr.5).

Op het dak van de buitenopslag liggen asbesthoudende golfplaten met hulpstukken (bron nr.6). In en rondom de buitenopslag zijn geen overige asbestverdachte materialen aangetroffen.

De beglazingskit van het enkelglas bij de entree is asbesthoudend (bron nr.7).

De golfplaten op het dak van de groene schuur en de hooiopslag zijn asbestvrij (bron nr.8 en9).

Het plaatje boven het kozijn t.h.v. lokaal 019 is asbestvrij (bron nr.10).

De beplating van de wanden van de lascabine zijn asbestvrij (bron nr.11).

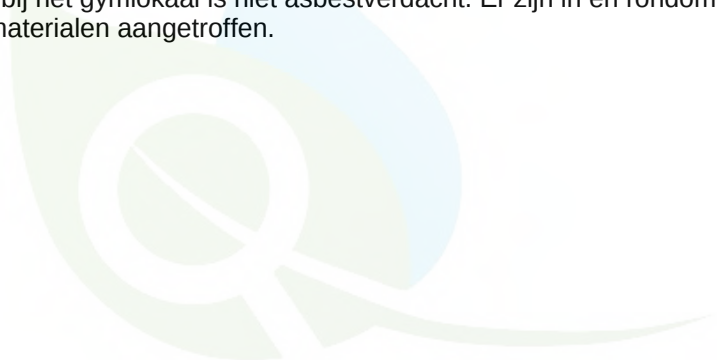
Bron nr. 77668-09 (oven) uit het rapport van Broomans was tijdens deze inspectie niet meer aanwezig.

De C.V. ketel in de C.V. ruimte van het Merk Remeha Type Gas 3000 ECO bouwjaar 1998 is asbestvrij.

De aangetroffen vloerzeilen (Linoleum) zijn niet asbestverdacht.

Er is destructief onderzoek uitgevoerd door Broomans in de spouw, er zijn geen asbestverdachte spouwstroken aangetroffen, ook is de dakbedekking bemonsterd op diverse plaatsen na analyse is gebleken dat de dakbedekking asbestvrij is (zie analysecertificaat nr: STL.17871).

De aangetroffen gasboiler bij het gymlokaal is niet asbestverdacht. Er zijn in en rondom het gebouw geen overige asbestverdachte materialen aangetroffen.



4 Resultaten onderzoek

4.1 Monstername en analyses

Op basis van de uitgevoerde inventarisatie is een monsternameplan (indien van toepassing) opgesteld. De monsternamelocaties zijn gemarkeerd. De monsters zijn voor analyse op asbest conform NEN 5896 aangeboden aan het met de ISO 17025 geaccrediteerde laboratorium. De analysecertificaten zijn integraal in de bijlagen opgenomen.

4.2 Classificatie saneringswerkzaamheden

Op grond van de aard van het aangetroffen asbest en/of de asbesthoudende producten, de wijze waarop deze in de constructie zijn bevestigd en de omgevingsomstandigheden dient door het asbestinventarisatiebureau een indeling in één van de 3 risicoklassen voor verwijdering van het asbest gemaakt te worden.

Het verwijderen van asbest dient conform het Asbestverwijderingsbesluit 2005 te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen te geschieden volgens de normen zoals vermeld in de Arbeidsomstandighedenwet Hoofdstuk 4, Afdeling 5 Asbest. Conform het arbeidsomstandighedenbesluit met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van asbest, dienen asbest- verwijderingswerkzaamheden in 3 risicoklassen te worden ingedeeld.

Asbestverwijderingswerkzaamheden worden ingedeeld in **risicoklasse 1** als blijkt dat de concentratie van asbeststof in de lucht, waaraan werknemers in verband met arbeid worden blootgesteld, lager is dan of gelijk is aan de grenswaarde. Enkele voorbeelden zijn:

- het verwijderen van losstaande hechtgebonden asbesthoudende objecten die niet beschadigd of verweerd zijn, bijvoorbeeld bloembakken;
- het verwijderen van deuren, voorzien van hechtgebonden asbesthoudende beplating welke niet beschadigd of verweerd zijn en in zijn geheel kunnen worden verwijderd;

De opdrachtgever dient voor aanvang van de werkzaamheden het werk te melden bij de inspectie SZW. Sloopmelding indien het een asbestverwijdering uit een gebouw of object betreft.

Na afloop van de werkzaamheden dient een visuele inspectie op de werkplek te worden uitgevoerd.

Asbestverwijderingswerkzaamheden worden ingedeeld in **risicoklasse 2** als blijkt dat de concentratie van asbeststof in de lucht, waaraan werknemers in verband met arbeid worden blootgesteld, hoger is dan de grenswaarde uitgaande van een referentieperiode van acht uur. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een voor asbestverwijdering gecertificeerde aannemer. Enkele voorbeelden zijn:

- het verwijderen van ingemetselde asbesthoudende vensterbanken;
- het verwijderen van sterk verweerde asbesthoudende golfplaten.

De opdrachtgever dient voor aanvang van de werkzaamheden, het werk te melden bij de Gemeente d.m.v. een sloopmelding en in bepaalde gevallen zal een sloopvergunning moeten worden aangevraagd (dit rapport bijvoegen). De gecertificeerde aannemer dient, vóór aanvang van de werkzaamheden, het werk te melden bij de Gemeente, Inspectie SZW en zijn Certificerende Instantie en het LAVS.

Middels een visuele inspectie, eventueel aangevuld met een vrijgavemeting van de werkplek door een geaccrediteerde inspectieinstelling dient na afloop van de asbestverwijdering te worden aangetoond dat de werkplek zonder risico kan worden betreden.

Asbestverwijderingswerkzaamheden worden ingedeeld in **risicoklasse 2 A** als blijkt dat de concentratie van asbeststof in de lucht, waaraan werknemers in verband met arbeid worden blootgesteld, hoger is dan de grenswaarde uitgaande van een referentieperiode van acht uur. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een voor asbestverwijdering gecertificeerde aannemer. Enkele voorbeelden zijn het verwijderen van spuitasbest, leidingisolatie of niet hechtgebonden brandwerende platen.

De opdrachtgever dient voor aanvang van de werkzaamheden het werk te melden bij de Gemeente, d.m.v. een sloopmelding en in bepaalde gevallen zal een sloopvergunningmoet worden aangevraagd (dit rapport bijvoegen). De gecertificeerde aannemer dient voor aanvang van de werkzaamheden het werk te melden bij de Gemeente, inspectie SZW en zijn Certificerende Instantie. En melden bij het LAVS. Middels een visuele inspectie en een vrijgavemeting van de werkplek door een geaccrediteerd laboratorium dient na afloop van de asbestverwijdering te worden aangetoond dat de werkplek zonder risico kunnen worden betreden.

Voor bepaalde asbesthoudende toepassingen geldt dat deze door particulieren zelf verwijderd mogen worden uit een woning of bijgebouw (geen bedrijfsgebouwen). Hiervoor dient altijd een melding aan de gemeente gedaan te worden. De gemeente verstrekt dan een 'sloopmelding' waarin een aantal richtlijnen staan ter bescherming van de particulier waarin voorschriften voor de verwijdering en de afvalbehandeling worden gegeven. Het betreft de volgende toepassingen:

- Verwijderen van asbesthoudende vloertegels of niet gelijmde asbesthoudende vloerdekking met een maximaal oppervlak van 35 m² per kadastraal perceel
- Geschroefd hechtgebonden asbesthoudend plaatmateriaal, niet zijnde dakleien, met een maximaal oppervlak van 35 m² per kadastraal perceel.

In overige gevallen mogen particulieren zelf geen werkzaamheden aan asbesthoudende toepassingen verrichten.

Type asbest	Risicoklasse 1	Risicoklasse 2	Risicoklasse 2A
Chrysotiel	< 2.000 vezels/m ³	≥ 2.000 vezels/m ³	
Amfibool	< 2.000 vezels/m ³	< 2.000 vezels/m ³	≥ 2.000 vezels/m ³
Vrijgave conform NEN 2990	Eindbeoordeling conform Arbeidsomstandighedenbesluit Artikel 4.47b. Dit betreft een visuele inspectie waarbij is vastgesteld dat de aanwezigheid van asbest niet meer visueel waarneembaar is.	Eindbeoordeling conform Arbeidsomstandighedenbesluit Artikel 4.51a. Visuele inspectie + luchtmeting (2 uurs meting). Voor vrijgave in een buitensituatie dient uitsluitend een visuele inspectie conform NEN 2990 te worden uitgevoerd.	Eindbeoordeling conform Arbeidsomstandighedenbesluit Artikel 4.53c. Dit betreft een visuele inspectie conform NEN 2990 en wordt in binnen-situaties aangevuld met kleefmonsters en een concentratiemeting (4 uur) conform Arbeidsomstandighedenbesluit Artikel 4.53c*. Er wordt getoetst op een vezelconcentratie van 2.000 vezels/m ³ . Voor vrijgave in een buitensituatie dient uitsluitend een visuele inspectie conform NEN 2990 te worden uitgevoerd

4.3 Resultaten inventarisatie

Tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen asbesthoudende materialen. De indeling in risicoklassen is uitgevoerd conform SMA-rt 2.4. De brongerelateerde output is in de bijlagen opgenomen.

Tabel 4.2 is een overzicht van de asbestvrije materialen, welke in eerste instantie als asbestverdacht zijn bemonsterd.

Tabel 4.3 is een opsomming van de als asbestverdacht aangemerkte materialen, die in verband met de onbereikbaarheid en/of het in werking zijn van installaties of systemen niet zijn bemonsterd maar wel asbest kunnen bevatten.

Tabel 4.4 zijn de relevante installaties benoemd.

Tabel 4.1 Asbesthoudende materialen

Bron nr.	Plaats	Materiaal	Bereikbaarheid	Bevestiging/hoedanigheid	Hoeveelheid	Binding	Monster nr.	Risico-klasse
1	Zie tekening	Plaat	Binnen bereik	Genageld	3,1 m ³ per kolom Totaal 47 stuks (145,7 M ³)	Niet-hechtgebonden	M 1*	2 A
2	Zie tekening	Pakking (ledenradiator)	Binnen bereik	Geklemd	6 stuks	Niet-hechtgebonden	M109	1
3	Gasmeter ruimte	Flenspakking	Binnen bereik	Geklemd	7 stuks	Niet-hechtgebonden	M 1,M2	1
4	C.V. ruimte	Flenspakking	Binnen bereik	Geklemd	63 stuks	Niet-hechtgebonden	M5,M6*	1
5	C.V. ruimte	Golfplaat	Binnen bereik	In specie gezet	7,4 m ²	Hechtgebonden	M4*	2 A
6	Buitenopslag	Golfplaat+hulpstukken	Binnen bereik	Geschroefd	30,0 m ²	Hechtgebonden	M 8*	2
7	Entree	Beglazingskit	Binnen bereik	Gekit	3 Kozijnen	Hechtgebonden	M3	1

Tabel 4.2 Asbestvrije materialen

Asbestvrije materialen, welke in eerste instantie als asbestverdacht zijn bemonsterd.

Bron nr.	Plaats	Materiaal	Bevestiging/hoedanigheid	Hoeveelheid	Monster nr.
n.v.t.					
8	Groene schuur	Golfplaat	Geschroefd	--	M10*
9	Hooiopslag	Golfplaat	Geschroefd	--	M9*
10	Zie tekening	Plaat	Geschroefd	1 stuks	M2*
11	Lokaal 4	Plaat	Geschroefd	--	M3*

Tabel 4.3 Vermoed niet direct waarneembaar asbest materialen

Tijdens dit onderzoek zijn de onderstaande beperkingen of uitsluitingen vastgesteld.

Onderdeel van het niet onderzochte gebouw- of constructiedelen	Reden niet geïnventariseerd	vervolg onderzoek uitvoeren
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 4.4 Installaties

Er zijn geen asbestverdachte installaties aangetroffen.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van **Verhoeven Milieu Techniek B.V.** heeft Siav B.V. een asbestinventarisatie uitgevoerd van een schoolgebouw met opstallen Ijsbaan 455, 4206 VJ Gornichem

Opdracht omschrijving (reikwijdte/geschiktheid)

De opdracht voor de asbestinventarisatie is gegeven t.b.v. updaten bestaand inventarisatierapport voor de totaalsloop.

De reikwijdte van dit onderzoek betreft het gehele bouwwerk of gehele object.

Deze asbestinventarisatie is geschikt voor volledige renovatie of sloop.

Deze inventarisatie is uitgevoerd met destructief onderzoek. En is geschikt voor de totaalsloop.

Asbesthoudende materialen:

Tijdens de asbestinventarisatie zijn op de volgende locaties asbesthoudende materialen aangetroffen:

Bron nr.	Plaats	Materiaal	Risico-klasse
1	Zie tekening	Plaat	2 A
2	Zie tekening	Pakking (ledenradiator)	1
3	Gasmeter ruimte	Flenspakking	1
4	C.V. ruimte	Flenspakking	1
5	C.V. ruimte	Golfplaat	2 A
6	Buitenopslag	Golfplaat+hulpstukken	2
7	Entree	Beglazingskit	1

Asbestvrije materialen: Asbestvrije materialen, welke in eerste instantie als asbestverdacht zijn bemonsterd.

Bron nr.	Plaats	materiaal	Bevestiging/hoedanigheid	Hoeveelheid	Monster nr.
n.v.t.					
8	Groene schuur	Golfplaat	Geschroefd	--	M10*
9	Hooiopslag	Golfplaat	Geschroefd	--	M9*
10	Zie tekening	Plaat	Geschroefd	1 stuks	M2*
11	Lokaal 4	Plaat	Geschroefd	--	M3*

Vermoed niet direct waarneembaar asbest materialen:

Indien werkzaamheden aan de asbestverdachte materialen uitgevoerd moeten worden, dient een aanvullende asbestinventarisatie van deze materialen uitgevoerd te worden waarbij middels monsternamen en analyse aangetoond wordt of de materialen asbesthoudend zijn.

Tijdens dit onderzoek zijn de onderstaande beperkingen of uitsluitingen vastgesteld.

Onderdeel van het niet onderzochte gebouw-of-constructiedelen	Reden niet geïnventariseerd	vervolg onderzoek uitvoeren
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Niet onderzochte gebouw-of constructiedelen

Er is geen machinaal destructief onderzoek uitgevoerd. Dat wil zeggen dat er bijvoorbeeld geen destructief onderzoek is verricht waarbij de bouwkundige integriteit van het bouwwerk is aangetast. Op basis van het onderzoek bestaat **geen** redelijk vermoeden van de aanwezigheid van in de constructie verborgen niet-direct waarneembare asbesthoudende materialen. Een aanvullende inventarisatie wordt **niet** noodzakelijk geacht indien er overgegaan wordt tot sloop. De vergunningverlener verplicht in de omgevingsvergunning indien van toepassing tot de aanvullende inventarisatie.

Installaties:

Tijdens de inventarisatie zijn de volgende installaties aangetroffen:

Er zijn geen asbestverdachte installaties aangetroffen.

Geen onderdeel van de inventarisatie

De volgende ruimtes/gebouwdelen zijn geen onderdeel van de inventarisatie:

n.v.t.



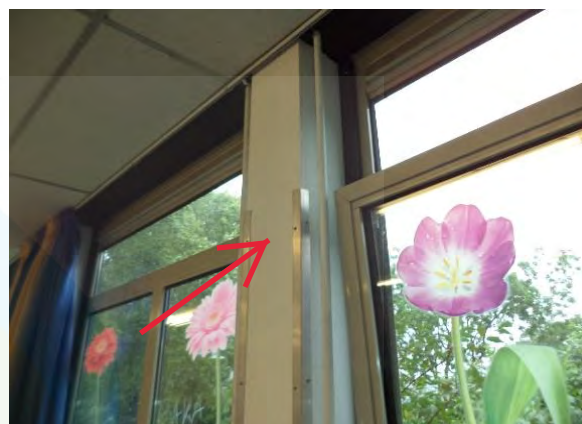
Asbesthoudende materialen

Bron nr.	1	Omschrijving:	Plaat
Constructie:	Genageld	Monsterreferentie:	M 1*
Analyseresultaat:	5-10% Chrysotiel 10-15% Amosiet	Bereikbaarheid:	Binnen bereik
Gebondenheid:	Niet-hechtgebonden	Risicoklasse:	2 A
Beschadigd:	Niet beschadigd	Verwijdering methode:	Buiten sanering
Verweerd:	Niet verweerd	Analysecertificaat nr. :	STL.15115

Verdieping	Ruimte	Hoeveelheid
Begane grond	Zie tekening	3,1 m ³ per kolom Totaal 47 stuks (145,7 M ²)



Verticale kolom



Kolom

Conclusie

In diverse ruimtes op de begane grond zijn de verticale kolommen bekleed met asbesthoudend plaatmateriaal. Het analysecertificaat uit het inventarisatierapport van Broomans b.v. is gebruik in deze rapportage, *zie analysecertificaat.

Aanbevelingen

Geen direct risico. De aanbeveling is de asbesthoudende beplating voorafgaand aan een renovatie en/of sloop te laten saneren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 23 april 2020 om 15h25 (1663557)

Siav B.V.

SCA-code: 07.D070173



Deze risicoclassificatie maakt onverbrekkelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07.D070173-AB-20-2691].

Identificatie

Adres	Ijsbaan 455, Gorinchem
Projectcode	AB-20-2691
Projectnaam	Schoolgebouw metopstallen
Broncode	Bron 1
Bronnaam	Aftimmeringen

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement board
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	145,7 m ²
Percentage Chrysotiel	5 - 10 %
Percentage Amfibool asbest	10 - 15 %
Analysecertificaatnummer	STL.15115

Situatie

Bevestiging	Gespijkerd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2A
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 03032020 (ingangsdatum 03-03-2020)

Werkplanelementen

Containment RK2A

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemisatie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

Asbesthoudende materialen

Bron nr.	2	Omschrijving:	Pakking (ledenradiator)
Constructie:	Geklemd	Monsterreferentie:	M109
Analyseresultaat:	30-60% Chrysotiel	Bereikbaarheid:	Binnen bereik
Gebondenheid:	Niet-hechtgebonden	Risicoklasse:	1
Beschadigd:	Niet beschadigd	Verwijdering methode:	Direct verpakken
Verweerd:	Niet verweerd	Analysecertificaat nr. :	STL.17871

Verdieping	Ruimte	Hoeveelheid
Begane grond	Zie tekening	6 stuks



Conclusie

In diverse ruimtes zijn asbesthoudende pakkingen in de ledenradiatoren aanwezig. Het analysecertificaat uit het inventarisatierapport van Broomans b.v. is gebruik in deze rapportage, *zie analysecertificaat.

Aanbevelingen

Geen direct risico. De aanbeveling is de asbesthoudende ledenradiator voorafgaand aan een renovatie en/of sloop te saneren. Indien de radiator in zijn geheel wordt verwijderd zonder deze te bewerken kan gesaneerd worden in risicoklasse 1 conform SMA-rt bijlage.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 23 april 2020 om 15h27 (1663560)

Siav B.V.

SCA-code: 07.D070173



Deze risicoclassificatie maakt onverbrekkelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07.D070173-AB-20-2691].

Identificatie

Adres	Ijsbaan 455, Gorinchem
Projectcode	AB-20-2691
Projectnaam	Schoolgebouw metopstallen
Broncode	Bron 2
Bronnaam	Verwarmingstoestellen en warmteblokken (ledenradiator)

Feiten

Productspecificatie	Pakking
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	6 stuks
Percentage Chrysotiel	30 - 60 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	STL.17871

Situatie

Bevestiging	Geklemd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.
Antwoord:	Ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	Ja
Vraag:	Het omsluiten van het asbesthoudend materiaal leidt niet tot emissie van asbestvezels.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Asbesthoudend materiaal wordt geheel omsloten zonder het asbesthoudend materiaal te beroeren
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 03032020 (ingangsdatum 03-03-2020)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

Asbesthoudende materialen

Bron nr.	3	Omschrijving:	Flenspakking
Constructie:	Geklemd	Monsterreferentie:	M 1,M2
Analyseresultaat:	30-60% Chrysotiel	Bereikbaarheid:	Binnen bereik
Gebondenheid:	Niet-hechtgebonden	Risicoklasse:	1
Beschadigd:	Niet beschadigd	Verwijdering methode:	Direct verpakken
Verweerd:	Niet verweerd	Analysecertificaat nr. :	STL.168036

Verdieping	Ruimte	Hoeveelheid
Begane grond	Gasmeter ruimte	7 stuks



M1 Monsternamelocatie



Gasmeter ruimte

Conclusie

In de gasmeter ruimte zijn asbesthoudende flenspakkingen aanwezig.

Aanbevelingen

Geen direct risico. De aanbeveling is de asbesthoudende flenspakkingen voorafgaand aan een renovatie en/of sloop te laten saneren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf. Indien de pakking inclusief flens geheel wordt gesaneerd zonder de asbestpakking te bewerken kan deze bron gesaneerd worden in risicoklasse 1 conform SMA-rt ijlage.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 23 april 2020 om 15h28 (1663561)

Siav B.V.

SCA-code: 07.D070173



Deze risicoclassificatie maakt onverbrekkelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07.D070173-AB-20-2691].

Identificatie

Adres	Ijsbaan 455, Gorinchem
Projectcode	AB-20-2691
Projectnaam	Schoolgebouw metopstallen
Broncode	Bron 3
Bronnaam	Flenspakking

Feiten

Productspecificatie	Flenspakking
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	7 stuks
Percentage Chrysotiel	30 - 60 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	STL.168036

Situatie

Bevestiging	Geklemd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.
Antwoord:	Ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	Ja
Vraag:	Het omsluiten van het asbesthoudend materiaal leidt niet tot emissie van asbestvezels.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Asbesthoudend materiaal wordt geheel omsloten zonder het asbesthoudend materiaal te beroeren
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 03032020 (ingangsdatum 03-03-2020)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

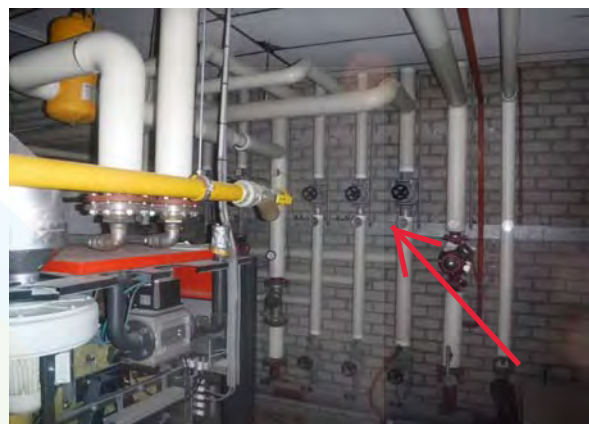
Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

Asbesthoudende materialen

Bron nr.	4	Omschrijving:	Flenspakking
Constructie:	Geklemd	Monsterreferentie:	M5,M6*
Analyseresultaat:	30-60% Crocidoliet	Bereikbaarheid:	Binnen bereik
Gebondenheid:	Niet-hechtgebonden	Risicoklasse:	1
Beschadigd:	Niet beschadigd	Verwijdering methode:	Direct verpakken
Verweerd:	Niet verweerd	Analysecertificaat nr. :	STL.15115

Verdieping	Ruimte	Hoeveelheid
1e Verdieping	C.V. ruimte	63 stuks



Conclusie

In de C.V. ruimte zijn asbesthoudende flenspakkingen aanwezig. Het analysecertificaat uit het inventarisatierapport van Broomans b.v. is gebruik in deze rapportage, *zie analysecertificaat.

Aanbevelingen

Geen direct risico. De aanbeveling is de asbesthoudende flenspakkingen voorafgaand aan een renovatie en/of sloop te laten saneren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf. Indien de pakking inclusief flens geheel wordt gesaneerd zonder de asbestpakking te bewerken kan deze bron gesaneerd worden in risicoklasse 1 conform SMA-rt ijlage.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 23 april 2020 om 15h29 (1663562)

Siav B.V.

SCA-code: 07.D070173



Deze risicoclassificatie maakt onverbrekkelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07.D070173-AB-20-2691].

Identificatie

Adres	Ijsbaan 455, Gorinchem
Projectcode	AB-20-2691
Projectnaam	Schoolgebouw metopstallen
Broncode	Bron 4
Bronnaam	Flenspakking

Feiten

Productspecificatie	Flenspakking
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	63 stuks
Percentage Chrysotiel	30 - 60 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	STL15115

Situatie

Bevestiging	Geklemd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.
Antwoord:	Ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	Ja
Vraag:	Het omsluiten van het asbesthoudend materiaal leidt niet tot emissie van asbestvezels.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Asbesthoudend materiaal wordt geheel omsloten zonder het asbesthoudend materiaal te beroeren
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 03032020 (ingangsdatum 03-03-2020)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

Asbesthoudende materialen

Bron nr.	5	Omschrijving:	Golfplaat
Constructie:	In specie gezet	Monsterreferentie:	M4*
Analyseresultaat:	10-15% Chrysotiel 0,1-2% Crocidoliet	Bereikbaarheid:	Binnen bereik
Gebondenheid:	Hechtgebonden	Risicoklasse:	2 A
Beschadigd:	Niet beschadigd	Verwijdering methode:	Containment
Verweerd:	Niet verweerd	Analysecertificaat nr. :	STL.15115

Verdieping	Ruimte	Hoeveelheid
1e Verdieping	C.V. ruimte	7,4 m ²



Golfplaten in opstort



Opstort

Conclusie

In de opstort onder de C.V. ketel zijn asbesthoudende golfplaten aanwezig. Het analysecertificaat uit het inventarisatierapport van Broomans b.v. is gebruik in deze rapportage, *zie analysecertificaat.

Aanbevelingen

Geen direct risico. De aanbeveling is de asbesthoudende golfplaten voorafgaand aan een renovatie en/of sloop te laten saneren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 23 april 2020 om 15h31 (1663564)

Siav B.V.

SCA-code: 07.D070173



Deze risicoclassificatie maakt onverbrekkelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07.D070173-AB-20-2691].

Identificatie

Adres	Ijsbaan 455, Gorinchem
Projectcode	AB-20-2691
Projectnaam	Schoolgebouw metopstallen
Broncode	Bron 5
Bronnaam	Asbestcement golfplaat

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement golfplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	7,4 m ²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	0.1 - 2 %
Analysecertificaatnummer	STL.15115

Situatie

Bevestiging	Ingestort in beton of cement
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2A
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 03032020 (ingangsdatum 03-03-2020)

Werkplanelementen

Containment RK2A - uitzondering eindmeting

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemisatie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

Voor de eindmeting geldt de uitzondering zoals vastgelegd in Artikel 4.30 (Uitzondering in geval van eindmeting) van de Arboregeling (Stcr. 2016 - 67085) en er dient getoetst te worden aan 10.000 vezels/m³.

Asbesthoudende materialen

Bron nr.	6	Omschrijving:	Golfplaat+hulpstukken
Constructie:	Geschroefd	Monsterreferentie:	M 8*
Analyseresultaat:	10-15% Chrysotiel	Bereikbaarheid:	Binnen bereik
Gebondenheid:	Hechtgebonden	Risicoklasse:	2
Beschadigd:	Licht beschadigd	Verwijdering methode:	Buiten sanering
Verweerd:	Licht	Analysecertificaat nr. :	STL.15115

Verdieping	Ruimte	Hoeveelheid
Dak	Buitenopslag	30,0 m ²



Buitenopslag



Golfplaten onderzijde

Conclusie

Op het dak van de buitenopslag liggen asbesthoudende golfplaten. Het analysecertificaat uit het inventarisatierapport van Broomans b.v. is gebruik in deze rapportage, *zie analysecertificaat.

Aanbevelingen

Aangezien de asbesthoudende golfplaten licht beschadigd en verweerd zijn, is de aanbeveling de asbesthoudend golfplaten op korte termijn te laten saneren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 23 april 2020 om 15h32 (1663565)

Siav B.V.

SCA-code: 07.D070173



Deze risicoclassificatie maakt onverbrekkelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07.D070173-AB-20-2691].

Identificatie

Adres	Ijsbaan 455, Gorinchem
Projectcode	AB-20-2691
Projectnaam	Schoolgebouw metopstallen
Broncode	Bron 6
Bronnaam	Dakbeplating

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement golfplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	30 m ²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	STL.15115

Situatie

Bevestiging	Geschroefd
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Demontage (als geheel verwijderen)
-----------	------------------------------------

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 03032020 (ingangsdatum 03-03-2020)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemisatie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

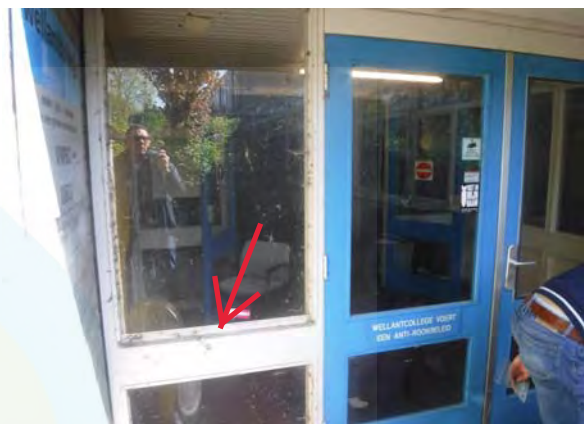
Asbesthoudende materialen

Bron nr.	7	Omschrijving:	Beglazingskit
Constructie:	Gekit	Monsterreferentie:	M3
Analyseresultaat:	0,1-2% Chrysotiel	Bereikbaarheid:	Binnen bereik
Gebondenheid:	Hechtgebonden	Risicoklasse:	1
Beschadigd:	Niet beschadigd	Verwijdering methode:	Direct verpakken
Verweerd:	Niet verweerd	Analysecertificaat nr. :	STL.168036

Verdieping	Ruimte	Hoeveelheid
Begane grond	Entree	3 Kozijnen



M3 Monsternamelocatie



Kozijn entree

Conclusie

De beglazingskit van het enkelglas bij het entree kozijn is asbesthoudend.

Aanbevelingen

Geen direct risico. De aanbeveling is de asbesthoudende kit voorafgaand aan een renovatie en/of sloop te laten saneren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf. Indien de kozijnen in zijn geheel worden verwijderd zonder de kit te bewerken dan deze bron gesaneerd worden in risicoklasse 1 conform SMA-rt bijlage.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 23 april 2020 om 15h34 (1663566)

Siav B.V.

SCA-code: 07.D070173



Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07.D070173-AB-20-2691].

Identificatie

Adres	Ijsbaan 455, Gorinchem
Projectcode	AB-20-2691
Projectnaam	Schoolgebouw metopstallen
Broncode	Bron 7
Bronnaam	Beglazingskit

Feiten

Productspecificatie	Beglazingskit
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	3 stuks
Percentage Chrysotiel	0.1 - 2 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	STL.168036

Situatie

Bevestiging	Gekit
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.
Antwoord:	Ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Asbesthoudend materiaal op of aan een ander object in z'n geheel verwijderen
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 03032020 (ingangsdatum 03-03-2020)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemisatie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

Asbestvrije materialen

Bron nr.	8	Omschrijving:	Golfplaat
Constructie:	Geschoefd	Monsterreferentie:	M10*
Analyseresultaat:	asbest vrij	Analysecertificaat nr. :	STL.15115
Gebondenheid:	n.v.t.		

Verdieping	Ruimte	Hoeveelheid
Dak	Groene schuur	--



Groene schuur



Groene schuur

Conclusie

De golfplaten op het dak van de groene schuur zijn asbestvrij. Het analysecertificaat uit het inventarisatierapport van Broomans b.v. is gebruik in deze rapportage, *zie analysecertificaat.

Aanbevelingen

Geen actie nodig.

Asbestvrije materialen

Bron nr.	9	Omschrijving:	Golfplaat
Constructie:	Geschroefd	Monsterreferentie:	M9*
Analyseresultaat:	asbest vrij	Analysecertificaat nr. :	STL.15115
Gebondenheid:	n.v.t.		

Verdieping	Ruimte	Hoeveelheid
Dak	Hooiopslag	--



Hooiopslag



Binnenzijde hooiopslag

Conclusie

De golfplaten op het dak van de hooiopslag zijn asbestvrij. Het analysecertificaat uit het inventarisatierapport van Broomans b.v. is gebruik in deze rapportage, *zie analysecertificaat.

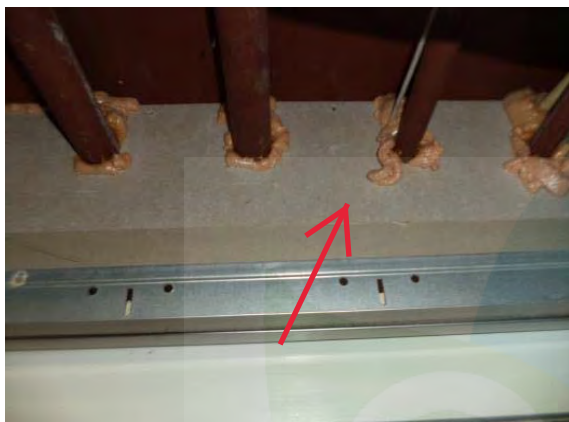
Aanbevelingen

Geen actie nodig.

Asbestvrije materialen

Bron nr.	10	Omschrijving:	Plaat
Constructie:	Geschroefd	Monsterreferentie:	M2*
Analyseresultaat:	asbest vrij	Analysecertificaat nr. :	STL.15115
Gebondenheid:	n.v.t.		

Verdieping	Ruimte	Hoeveelheid
Begane grond	Zie tekening	1 stuks



Plaat boven deur

Conclusie

De plaat boven het kozijn t.h.v. lokaal 13 is asbestvrij. Het analysecertificaat uit het inventarisatierapport van Broomans b.v. is gebruik in deze rapportage, *zie analysecertificaat.

Aanbevelingen

Geen actie nodig.

Asbestvrije materialen

Bron nr.	11	Omschrijving:	Plaat
Constructie:	Geschroefd	Monsterreferentie:	M3*
Analyseresultaat:	asbest vrij	Analysecertificaat nr. :	STL.15115
Gebondenheid:	n.v.t.		

Verdieping	Ruimte	Hoeveelheid
Begane grond	Lokaal 4	--



Wandplaat las cabine



Lascabine

Conclusie

De plaat tegen de zijwand van de lascabine is asbestvrij. Het analysecertificaat uit het inventarisatierapport van Broomans b.v. is gebruik in deze rapportage, *zie analysecertificaat.

Aanbevelingen

Geen actie nodig.

ANALYSERAPPORT

Stella projectnummer: STL15115



opdrachtgever: Ingenieursbureau Broomans BV, Melkweg 8, 1841JJ Stompetoren
ref. opdrachtgever: 77668
locatie monsterneming: --
monsterneming door: Frank Broomans

datum aanmelding: 09-07-15
datum analyse: 10-07-15
datum rapportage: 10-07-15 Versie 1
aantal monsters: 10

ANALYSE CONFORM NEN 5896

aantal monsters: 10

RESULTATEN analyse materiaal / kleefmonster mbv optische microscopie conform NEN 5896					
monster nummer / omschrijving	type	asbest	massa %	binding*	Stella ID
77668-01-M1 - Bg. lokaal 8 om kolom	Plaatmateriaal	chrysotiel amosiet	5-10 10-15	NH	58580
77668-03-M2 - Bg. gang boven deur thv lokaal 13	Plaatmateriaal	n.a.	< 0,1	n.v.t.	58581
77668-04-M3 - Bg. lokaal 4, wanden lascabine	Plaatmateriaal	n.a.	< 0,1	n.v.t.	58582
77668-05-M4 - 1e verd. cv ruimte, in opstort	Golfplaat	crocidoliet chrysotiel	0,1-2 10-15	H	58583
77668-07-M5 - 1e verd. cv ruimte, tussen flenzen (rood) <i>Asbest alleen aangetroffen in de gele pakking.</i>	Pakking	chrysotiel	30-60	NH	58584
77668-08-M6 - 1e verd. cv ruimte, tusen flenzen (grijs)	Pakking	chrysotiel	30-60	NH	58585
77668-09-M7 - 1e verd. cv ruimte, in deksel Welca oven	Plaatmateriaal	chrysotiel crocidoliet	10-15 0,1-2	H	58586
77668-10-M8 - Buitenterrein dak opslag afvalstoffen	Golfplaat	chrysotiel	10-15	H	58587
77668-11-M9 - Buitenterrein dak hooiopslag	Golfplaat	n.a.	< 0,1	n.v.t.	58588
77668-12-M10 - Buitenterrein, dak groene schuur	Golfplaat	n.a.	< 0,1	n.v.t.	58589

*Toelichting: H = Hechtgebonden, NH = Niet Hechtgebonden, n.v.t. = niet van toepassing, n.a. = niet aangetoond

autorisatie:

Hoofd Laboratorium, dhr. J. Buissant des Amorie

Disclaimer:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters. Stella Analyse BV is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen gehele reproducties van dit rapport zijn geldig. Bij monsterneming door klant kan geen uitspraak worden gedaan over de herkomst, representativiteit en overige onderdelen van de monsterneming. Bij materiaaltype en binding is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van Stella Analyse BV is geconstateerd. Deze kan afwijken van de waarneming die in het veld is gedaan. Wanneer in organische gebonden materialen (bijvoorbeeld colovinyltiegels, katten, teerlagen) of in kleefmonsters met de standaard analyse, stereo- en polarisatiemicroscopie (PLM) geen asbestvezels worden gedetecteerd, bevelen wij aan de monsters met scanning elektronen microscopie (SEM) te laten analyseren. Organisch gebonden materialen kunnen asbestvezels bevatten met een dusdanig kleine doorsnede en lengte dat ze met PLM niet gedetecteerd kunnen worden, waardoor de analyseresultaten vals negatief kunnen zijn. Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@stellalab.nl o.v.v het projectnummer. Stella Lab is een handelsnaam van Stella Analyse BV. Stella Analyse BV is een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd laboratorium onder nummer L591.

ANALYSERAPPORT

Stella projectnummer: STL.17871

opdrachtgever:	Ingenieursbureau Broomans BV, Melkweg 8, 1841JJ Stompvoren	datum aanmelding:	10-09-15
ref. opdrachtgever:	77668-1	datum analyse:	11-09-15
locatie monsterneming:	--	datum rapportage:	11-09-15 Versie 1
monsterneming door:	Frank Broomans	aantal monsters:	10

ANALYSE CONFORM NEN 5896

aantal monsters: 10

RESULTATEN		analyse materiaal / kleefmonster mbv optische microscopie conform NEN 5896			
monster nummer / omschrijving	type	asbest	massa %	binding*	Stella ID
77668-1-100-M100 - Laag dak gang + boven kantoren, bovenste laag	Bitumen	n.a.	< 0,1	n.v.t.	69213
77668-1-101-M101 - Laag dak gang + boven kantoren, onderste laag	Bitumen	n.a.	< 0,1	n.v.t.	69214
77668-1-102-M102 - Dak gymzaal, bovenste laag	Bitumen	n.a.	< 0,1	n.v.t.	69215
77668-1-103-M103 - Dak gymzaal, onderste laag	Bitumen	n.a.	< 0,1	n.v.t.	69216
77668-1-104-M104 - Dak praktijklokalen, bovenste laag	Bitumen	n.a.	< 0,1	n.v.t.	69217
77668-1-105-M105 - Dak boven praktijklokalen, onderste laag	Bitumen	n.a.	< 0,1	n.v.t.	69218
77668-1-106-M106 - Dak, 1e verdieping (hoofdgebouw), bovenste laag	Bitumen	n.a.	< 0,1	n.v.t.	69219
77668-1-107 - Dak 1e verdieping (hoofdgebouw) onderste laag	Bitumen	n.a.	< 0,1	n.v.t.	69220
77668-1-108-M108 - Dak 1e verdieping (hoofdgebouw) onder dakbedekking	Isolatiebekens	n.a.	< 0,1	n.v.t.	69221
77668-1-109-M109 - Aula, praktijklokaal en gang bij gymzaal in radiatoren	Pakkingen	chrysotiel	30-60	NH	69222

*Toelichting: H = Hechtgebonden, NH = Niet Hechtgebonden, n.v.t. = niet van toepassing, n.a. = niet aangetoond

autorisatie:

Hoofd Laboratorium, dhr. J. Buissant des Amorie

Disclaimer:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters. Stella Analyse BV is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen gehele reproducties van dit rapport zijn geldig. Bij monsterneming door klant kan geen uitspraak worden gedaan over de herkomst, representativiteit en overige onderdelen van de monsterneming. Bij materiaaltype en binding is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van Stella Analyse BV is geconstateerd. Deze kan afwijken van de waarneming die in het veld is gedaan. Wanneer in organische gebonden materialen (bijvoorbeeld colovinytiegels, katten, teerlagen) of in kleefmonsters met de standaard analyse, stereo- en polarisatiemicroscopie (PLM) geen asbestvezels worden gedetecteerd, bevelen wij aan de monsters met scanning elektronen microscopie (SEM) te laten analyseren. Organisch gebonden materialen kunnen asbestvezels bevatten met een dusdanig kleine doorsnede en lengte dat ze met PLM niet gedetecteerd kunnen worden, waardoor de analyseresultaten vals negatief kunnen zijn. Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@stellalab.nl o.v.v. het projectnummer. Stella Lab is een handelsnaam van Stella Analyse BV. Stella Analyse BV is een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd laboratorium onder nummer L591.

Analyserapport

Stella projectnummer: STL168036



Opdrachtgever: Siav Asbestinventarisaties
Citroenvlinderstraat 4, 3905KK Veenendaal
Referentie opdrachtgever: AB-20-2691
Locatie monsterneming: Ijsbaan 455
Monsterneming door: Ab Bouman

Datum aanmelding: 22-04-20
Datum analyse: 23-04-20
Datum rapportage: 23-04-20 Versie 1
Aantal monsters: 3

Materiaalanalyse conform NEN 5896

Aantal monsters: 3

Monsternummer - Omschrijving - Type	Asbest	Massa %	Binding	Stella ID
M1 - Flenspakking (gashok) - pakking	chrysotiel	30-60	NH	544261
M2 - Flenspakking (gashok) - pakking	chrysotiel	30-60	NH	544262
M3 - Beglazingskit (entree) - kit	chrysotiel	0,1-2	H	544263

Toelichting:

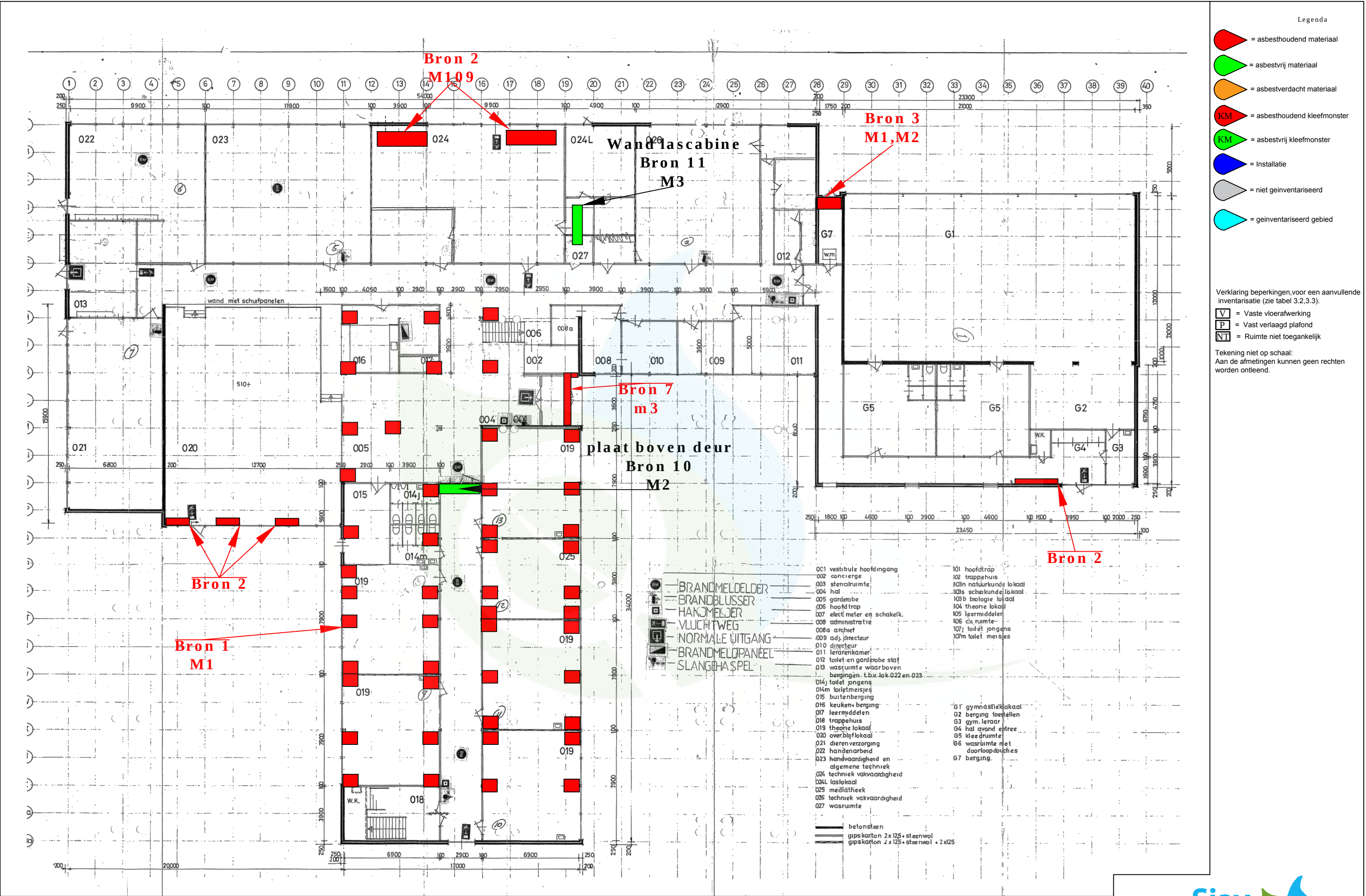
- Asbest is de verzamelnaam voor de vezelvormige mineralen: chrysotiel, amosiet, crocidoliet, anthofylliet, tremoliet en actinoliet.
- NEN5896 is geschikt voor concentraties groter dan 0,1%. In bouw-, constructie- en isolatiematerialen komen normaal geen concentraties voor lager dan 0,1 %. We vermelden dan 'Geen asbest aangetroffen' en 'niet aantoonbaar'. NEN5896 is conform wetgeving de aangewezen methode voor materiaalanalyses.
- Bij kleefmonsters conform NEN5896 wordt de analyse kwalitatief gerapporteerd: ++ = Veel asbest; + = Duidelijk asbest; +/- = Spoor van asbest; - = Geen asbest aangetroffen; < 0,1 = Geen asbest aangetroffen.
- H = Hechtgebonden, NH = Niet Hechtgebonden, n.v.t. = niet van toepassing, n.a. = niet aantoonbaar

Borging

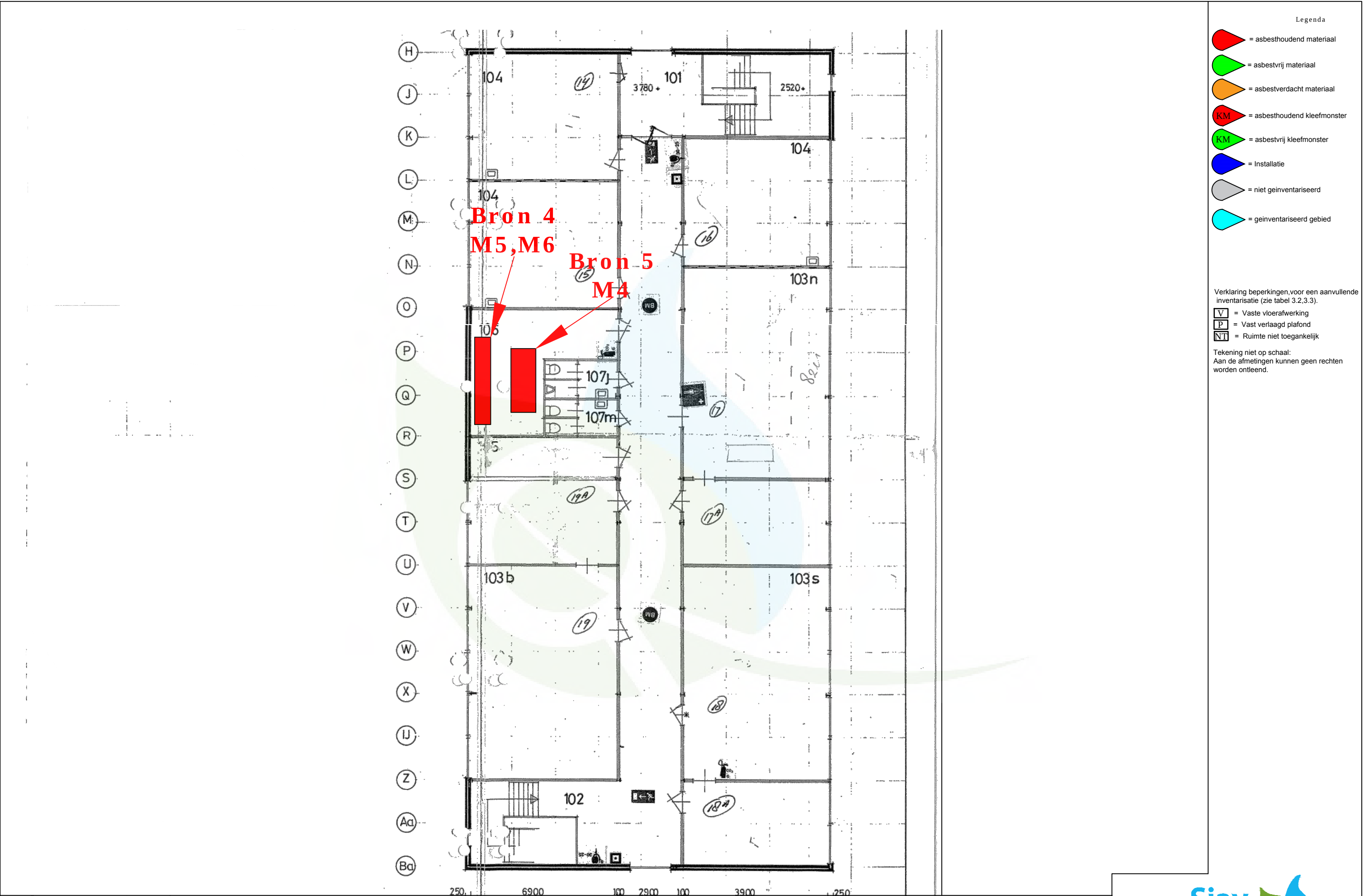
Deze rapportage is automatisch gegenereerd.

Autorisatie: R.K. Klunder, hoofd laboratorium.

De analyses zijn onder de RvA-accreditatie van Stella Analyse BV uitgevoerd (L-591). De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters. Bij monsterneming door de opdrachtgever kan geen uitspraak worden gedaan over dat deel van het onderzoek, zoals omschrijving, representativiteit, conformiteit en juistheid van monsterneming, waaronder het bemonsteringsvolume. De berekende concentraties vallen daarom niet onder de accreditatie van Stella Analyse BV. Stella Analyse BV is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan worden naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen gehele reproducties van dit rapport zijn geldig. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via info@stellalab.nl onder vermelding van het projectnummer.



Disclaimer: Bij alle inventarisaties is er met inachtneming van het door de asbestverwijderaar op te richten en door de inspectie-instelling te beoordelen werkgebied geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende toepassingen. Voor bouwwerken, objecten en installaties geldt dat de ruimte waarbinnen zich de asbesthoudende toepassingen bevindt is onderzocht. Bij een buitensanering is, mits het gebied toegankelijk was voor inspectie, tot op 5 meter buiten het bouwwerk geïnspecteerd.



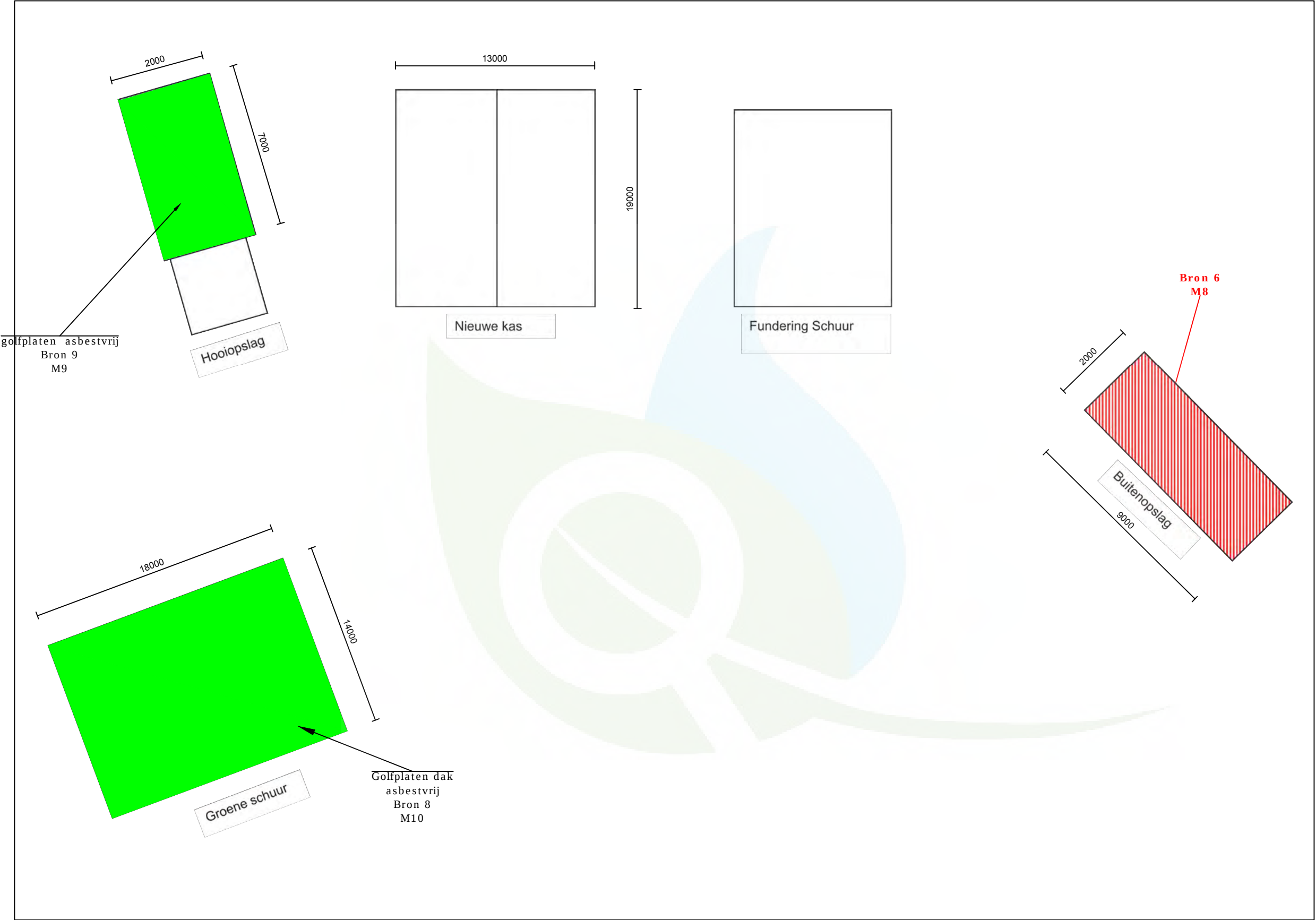
- Legenda
- = asbesthoudend materiaal
 - = asbestvrij materiaal
 - = asbestverdacht materiaal
 - = asbesthoudend kleefmonster
 - = asbestvrij kleefmonster
 - = Installatie
 - = niet geïnventariseerd
 - = geïnventariseerd gebied

Verklaring beperkingen, voor een aanvullende inventarisatie (zie tabel 3.2.3.3).

- = Vaste vloerafwerking
- = Vast verlaagd plafond
- = Ruimte niet toegankelijk

Tekening niet op schaal:
Aan de afmetingen kunnen geen rechten worden ontleend.

Disclaimer: Bij alle inventarisaties is er met inachtneming van het door de asbestverwijderaar op te richten en door de inspectie-instelling te beoordelen werkgebied geïnspeteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende toepassingen. Voor bouwwerken, objecten en installaties geldt dat de ruimte waarbinnen zich de asbesthoudende toepassingen bevindt is onderzocht. Bij een buitensanering is, mits het gebied toegankelijk was voor inspectie, tot op 5 meter buiten het bouwwerk geïnspeteerd.



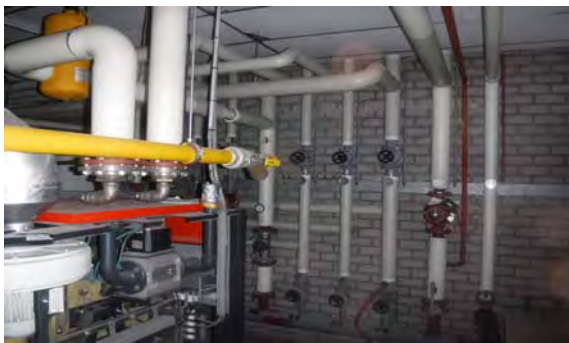
- Legenda
- = asbesthoudend materiaal
 - = asbestvrij materiaal
 - = asbestverdacht materiaal
 - = asbesthoudend kleefmonster
 - = asbestvrij kleefmonster
 - = Installatie
 - = niet geïnventariseerd
 - = geïnventariseerd gebied

Verklaring beperkingen, voor een aanvullende inventarisatie (zie tabel 3.2,3.3).

= Vaste vloerafwerking
 = Vast verlaagd plafond
 = Ruimte niet toegankelijk

Tekening niet op schaal:
Aan de afmetingen kunnen geen rechten worden ontleend.

Disclaimer: Bij alle inventarisaties is er met inachtneming van het door de asbestverwijderaar op te richten en door de inspectie-instelling te beoordelen werkgebied geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende toepassingen. Voor bouwwerken, objecten en installaties geldt dat de ruimte waarbinnen zich de asbesthoudende toepassingen bevindt is onderzocht. Bij een buitensanering is, mits het gebied toegankelijk was voor inspectie, tot op 5 meter buiten het bouwwerk geïnspecteerd.



Asbesthoudende flenspakkingen c.v. ruimte



C.V. ketel asbestvrij



C.V. ketel niet asbestverdacht



Losse pakking c.v. ruimte niet asbestverdacht



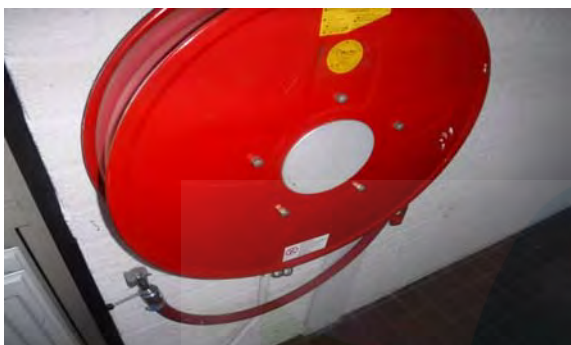
Overzicht Lokaal



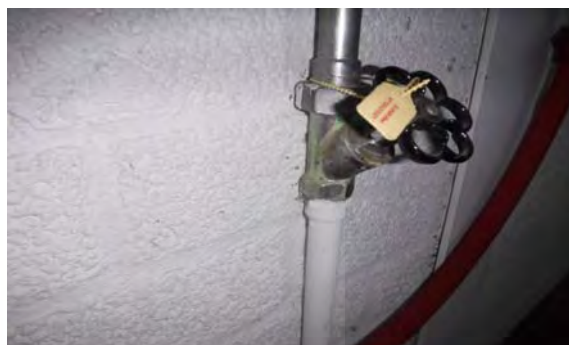
Dubbelglas in aluminium kozijnen



Staalconstructie boven systeemplafond 1e verdieping



Brandslang



Geen asbestverdachte pakkingen



Overzicht Lokaal



Stalen damwand 1e verdieping



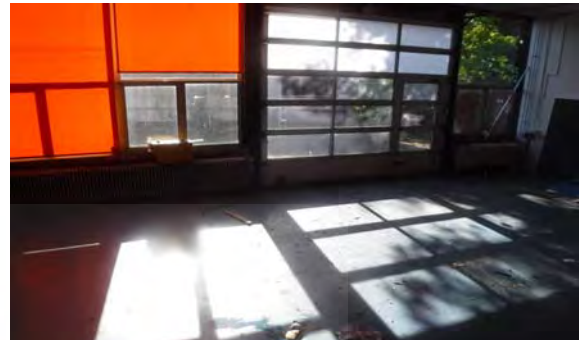
Overzicht Lokaal



Ontluchting niet asbestverdacht



Groepemkast



Overzicht Lokaal



Doorvoering p.v.c.



Kruipruimte



Asbesthoudende plaat verticale rondom kolommen



Asbesthoudende plaat rondom verticale kolommen



Asbest flenspakkingen gasmeter ruimte



Kas



Binnenzijde kas



Put naast kas



Hooiopslag



Groene schuur



Fundering



Gasboiler niet asbestverdacht



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Nader grondonderzoek,

IJsbaan 455 te Gorinchem

PROJECTNUMMER:

B20.7740NO

Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Nader grondonderzoek,
IJsbaan 455 te Gorinchem

PROJECTNUMMER:

B20.7740NO
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

RED-O Development B.V.

DATUM:

21 juli 2020

Auteur:



M.W.W.M. van Mol BSc.
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B20.7740NO/R7740NO-01/MM

SAMENVATTING

RED-O Development B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nader grondonderzoek voor de locatie gelegen aan de IJsbaan 455 te Gorinchem.

De aanleiding voor de onderzoeken wordt gevormd door de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, waarbij ernstige verontreinigingen met zware metalen en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) zijn aangetoond in de grond. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NTA 5755:2010.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren ing. H.M.W. van der Donk en M.W.W.M. van Mol BSc.

Doelstellingen

De doelen voor het nader onderzoek naar de grondverontreiniging met zware metalen zijn:

- Verifiëren of en in welke mate sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen ter plaatse van de grondlaag direct onder en naast de puinverharding (parkeerplaats) in de directe omgeving van boring B42 uit voorgaand onderzoek op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie;
- Het vaststellen of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging.

De doelen voor het nader onderzoek naar de grondverontreiniging met OCB zijn:

- Verifiëren of en in welke mate sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met OCB ter plaatse van en in de directe omgeving van de boringen B36 en B37 uit voorgaand onderzoek ten zuidwesten van het te transformeren schoolgebouw;
- Het vaststellen of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging.

Conclusies nader grondonderzoek naar zware metalen

Middels het uitgevoerde nader grondonderzoek is de sterke verontreiniging met zware metalen in de grondlaag direct onder de puinverharding (parkeerplaats) en de boven- en ondergrond naast de puinverharding op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie (boring B42 uit het verkennend bodemonderzoek) in voldoende mate onderzocht binnen de perceelsgrenzen.

Uit de resultaten blijkt dat in de zandlaag onder de puinverharding (0,5-1,0 m-mv) en in de zandlaag (0-1,0 m-mv) ten zuiden van de puinverharding tot maximaal 1,0 m-mv sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen aanwezig zijn. De aangetroffen sterk verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de zintuiglijk aangetroffen puinbismengingen. In de onderliggende kleilaag zijn (opnieuw) maximaal licht (index < 0,5) verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond.

Voor de hoeveelheidsbepaling van de sterke verontreinigde grond met zware metalen is uitgegaan van een gemiddelde laagdikte van 1,0 meter en een oppervlakte van 300 m² zijnde circa 300 m³ grond.

De verontreinigingscontour is weergegeven in bijlage 2.

De verontreiniging is naar verwachting ontstaan vóór 1987, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken is voor grondlaag onder de verharding en de grondlaag direct ten zuiden van de puinverharding op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een spoedeisendheidsbepaling uitgevoerd middels Sanscrit toetsing (V. 2.7.0). Uit de resultaten blijkt dat, voor zowel de huidige als toekomstige situatie (wonen met tuin), sprake is van een spoedeisend geval aangezien humane en ecologische risico's aanwezig zijn. Derhalve zijn sanerende maatregelen noodzakelijk.

Conclusies nader grondonderzoek naar OCB

Middels het uitgevoerde nader grondonderzoek is de sterke verontreiniging met OCB in de (oorspronkelijke) teeltlaag ten zuidwesten van het te transformeren schoolgebouw (boringen B36 en B37 uit het verkennend bodemonderzoek) in voldoende mate onderzocht.

Uit de resultaten blijkt dat de (oorspronkelijke) teeltlaag onder de zandlaag en onder de verharding sterk verhoogde gehalten voor OCB (DDE) aanwezig zijn.

Voor de hoeveelheidsbepaling van de sterke verontreinigde grond met zware metalen is uitgegaan van een gemiddelde laagdikte van 0,3 meter en een oppervlakte van 1.100 m² zijnde circa 350 m³ grond.

De verontreinigingscontour is weergegeven in bijlage 2.

De verontreiniging is naar verwachting ontstaan vóór 1987 waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken is voor (oorspronkelijke) teeltlaag ten zuidwesten van het te transformeren schoolgebouw sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met OCB.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een spoedeisendheidsbepaling uitgevoerd middels Sanscrit toetsing (V. 2.7.0). Uit de resultaten blijkt dat, voor zowel de huidige als toekomstige situatie (wonen met tuin), sprake is van een spoedeisend geval aangezien humane en ecologische risico's aanwezig zijn. Derhalve zijn sanerende maatregelen noodzakelijk.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met het uitgevoerde voorgaande en het voorliggend nader grondonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie aan IJbaan 455 te Gorinchem, binnen de perceelsgrenzen, onderzocht. Op de onderzoekslocatie is sprake van een tweetal sterke grondverontreinigingen.

Ter plaatse van het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie onder en naast de puinverharding/parkeerplaats is sprake van circa 300 m³ sterk verontreinigde grond met zware metalen. De verontreiniging is ons inziens zowel horizontaal als verticaal, *binnen de perceelsgrenzen*, voldoende afgeperkt.

Ten zuidoosten van het te transformeren schoolgebouw is sprake van circa 350 m³ sterk verontreinigde grond met OCB. De verontreiniging is ons inziens zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt.

In tabel 1 en 2 zijn overzichtelijk de verontreinigingssituaties met zware metalen en OCB in de grond weergegeven.

Tabel 1: Verontreinigingssituatie grondverontreiniging met zware metalen

Deellocatie	Stof		> I
Zuidoostelijk deel onderzoekslocatie puinverharding/parkeerplaats	Zware metalen (cadmium, zink, koper, lood en nikkel)	Oppervlakte (m ²)	± 300
		Traject (m-mv)	± 0,0 - 1,0
		Gemiddelde dikte	1,0 meter
		Omvang (m ³)	± 300

Toelichting bij tabel 1:

I Interventiewaarde.

Tabel 2: Verontreinigingssituaties grondverontreinigingen met OCB

Deellocatie	Stof		> I
Zuidoostelijk van het te transformeren schoolgebouw	OCB (DDE)	Oppervlakte (m ²)	± 1.100
		Traject (m-mv)	± 0,5 - 1,00
		Gemiddelde dikte	0,3 meter
		Omvang (m ³)	± 350

Toelichting bij tabel 2:

I Interventiewaarde;

OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen;

DDE Dichloordifenyldichloorethyleen.

De verontreinigingscontouren zijn opgenomen als bijlage 2.

Opgemerkt dient te worden dat de onderzochte verontreiniging voor zware metalen alleen tot de perceelsgrens in beeld is gebracht. Het kan niet worden uitgesloten dat de verontreiniging met zware metalen op het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie perceelsoverschrijdend is.

De hoeveelheid sterk met OCB verontreinigde grond kan mogelijk, middels het uitvoeren van aanvullende boringen en analyses, verder worden ingeperkt.

De verontreinigingen zijn naar verwachting ontstaan vóór 1987, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Op basis van de uitgevoerde spoedeisendheidsbepalingen dient voor beide verontreinigingen voor zowel de huidige als de toekomstige bestemming van de locatie rekening te worden gehouden met een spoedeisend geval, aangezien humane en ecologische risico's aanwezig zijn. Derhalve zijn sanerende maatregelen noodzakelijk.

Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg" en SIKB 7000 "Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem".

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters uit het verkennend bodemonderzoek voldoet de grond maximaal aan de functieklassen "wonen" en "industrie" uit het tijdelijk handelingskader en bestaan geen belemmering voor de eventuele verwerking van de sterk verontreinigde grond.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	7
2. DOELSTELLING VAN DE ONDERZOEKEN.....	7
3. LOCATIEGEGEVENS	8
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	8
3.2. RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK.....	8
3.3. VERVOLGTRAJECT.....	8
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	9
5. OPZET VAN HET ONDERZOEK	10
5.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE NADER ONDERZOEKEN.....	10
5.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	13
7. RESULTATEN.....	14
7.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	14
7.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	14
7.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	17
8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
8.1. CONCLUSIES NADER GRONDONDERZOEK NAAR ZWARE METALEN	20
8.2. CONCLUSIES NADER GRONDONDERZOEK NAAR OCB	20
8.3. ALGHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	21
9. REFERENTIES.....	23

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen en verontreinigingscontouren
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten grond
5. Achtergrond- en interventiewaarden grond (tabellen toetsingswaarden)
6. Sanscrit Toetsingen
7. Voorgaand onderzoek

1. INLEIDING

RED-O Development B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nader grondonderzoek voor de locatie gelegen aan de IJsbaan 455 te Gorinchem.

De aanleiding voor de onderzoeken wordt gevormd door de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, waarbij ernstige verontreinigingen met zware metalen en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) zijn aangetoond in de grond. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NTA 5755:2010 [1].

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren ing. H.M.W. van der Donk en M.W.W.M. van Mol BSc.

2. DOELSTELLING VAN DE ONDERZOEKEN

De doelen voor het nader onderzoek naar de grondverontreiniging met zware metalen zijn:

- Verifiëren of en in welke mate sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen ter plaatse van de grondlaag direct onder en naast de puinverharding (parkeerplaats) in de directe omgeving van boring B42 uit voorgaand onderzoek op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie;
- Het vaststellen of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging.

De doelen voor het nader onderzoek naar de grondverontreiniging met OCB zijn:

- Verifiëren of en in welke mate sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met OCB ter plaatse van en in de directe omgeving van de boringen B36 en B37 uit voorgaand onderzoek ten zuidwesten van het te transformeren schoolgebouw;
- Het vaststellen of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de IJsbahn 455 te Gorinchem en staat kadastraal bekend als gemeente Gorinchem, sectie F, nummer 826. De locatie betreft een voormalige school met bijgebouwen en heeft een totale oppervlakte van circa 24.110 m². Hiervan is maximaal 4.000 m² bebouwd. Het voornemen is om het schoolgebouw (circa 3.000 m²) aan de zuidzijde samen met het overige deel van de locatie te transformeren naar wonen (fase 1) en de bijgebouwen (max. 1.000 m²) op de noordoostzijde van de locatie beiden te slopen, waarna nieuwbouw zal plaatsvinden (fase 2). Rondom de aanwezige bebouwing is een klinker- en/of tegelverharding aanwezig.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Resultaten voorgaand onderzoek

Op de locatie zijn door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) diverse historische, verkennende bodem- en asbestonderzoeken (kenmerk VMT: B20.7740/R7740-01/MM, d.d. 4 juni 2020) uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling. Hierbij is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van betreffend perceel onderzocht.

Op de locatie is vermoedelijk sprake van onderstaande 2 verontreinigingssituaties:

- Zware metalen in de grondlaag (0,5-1,0 m-mv; zand) direct onder de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie (boring B42).
De verontreiniging met zware metalen is verticaal afgeperkt op circa 1,0 m-mv, aangezien in de direct onderliggende kleigrond maximaal licht (index < 0,5) verhoogde gehalten zijn aangetoond voor zware metalen. De verontreiniging is horizontaal echter nog niet afgeperkt;
- OCB in (oorspronkelijke) teeltlaag (0,5-0,8 m-mv, klei) ter plaatse van de boringen B36 en B37. De verontreiniging met OCB is zowel verticaal als horizontaal niet afgeperkt.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van onderhavige onderzoekresultaten kan geen uitspraak worden gedaan over de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid van de grondverontreinigingen met zware metalen en OCB. Voor het vaststellen van de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid dienen de verontreinigingen verticaal en/of horizontaal in beeld te worden gebracht middels een nader onderzoek conform de NTA 5755.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “wonen” en “industrie” uit het tijdelijk handelingskader.

3.3. Vervolgtraject

Om de omvang en ernst van de grondverontreinigingen met zware metalen en OCB op de onderzoekslocatie vast te stellen en om de eventuele spoedeisendheid te bepalen, dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden conform de NTA 5755:2010.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Regionale bodemopbouw

Op de locatie is een circa 10 meter dikke deklaag aanwezig. De deklaag is een slecht doorlatende laag welke bestaat uit Holocene afzettingen. De deklaag bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket bestaat tot circa 25 m-mv hoofdzakelijk uit midden en grof zand van de Formaties van Kreftenheye en Sterksel. Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een circa 2 meter dikke scheidende laag, voornamelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Sterksel. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket tot circa 43 m-mv hoofzakelijk bestaande uit grof tot midden zand uit de Formatie van Sterksel. De tweede scheidende laag bestaat tot circa 60 m-mv hoofzakelijk uit klei tot zandige klei uit de Formatie van Waalre. Het derde watervoerende pakket, uit de Formaties van Peize en Waalre, bestaat tot circa 70 m-mv uit grof tot midden zand [2].

4.2. Geohydrologie

De grondwaterstromingsrichting is naar verwachting westelijk gericht in de richting van het Merwedekanaal. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) [2].

De locatie is voor zover bekend niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. OPZET VAN HET ONDERZOEK

5.1. Onderzoeksstrategie diverse nader onderzoeken

Nader grondonderzoek naar zware metalen

Bij het uitvoeren van een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek is voor de grondverontreiniging met zware metalen het conceptueel model gehanteerd zoals in tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1: Conceptueel model grondverontreiniging met zware metalen (boring B42)

Conceptueel model	
Oorzaak van de verontreiniging	Onbekend (vermoedelijk demping en/of ophoging middels zand met bodemvreemde bijmengingen)
Ernst van de verontreiniging	Vooralsnog kan niet worden uitgesloten of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen, aangezien in de zandlaag onder de aanwezige puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie sterk verhoogde gehalten voor zware metalen (cadmium, nikkel en zink) zijn aangetoond tot maximaal 1,0 m-mv. De verontreiniging is reeds verticaal afgeperkt, aangezien in de onderliggende kleilaag maximaal licht (index < 0,5) verhoogde gehalten zijn aangetoond. Er kan niet worden uitgesloten dat 25 m³ sterk verontreinigde grond met gehalten > interventiewaarde aanwezig is.
Spoed van de sanering / Zorgplicht	Aangezien voor wat betreft deze verontreiniging vermoedelijk sprake is van een ophooglaag met zand is naar verwachting sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging (grotendeels ontstaan vóór 1987). Momenteel is nog niet bekend of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging.
Onderzoeksopzet	Ten behoeve van de horizontale afperking van de grondverontreiniging met zware metalen onder en naast de aanwezige puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie, worden voor de horizontale afperking 8 boringen geplaatst rondom de aangetroffen verontreiniging. Er zullen 4 (B101 t/m B104) boringen in een eerste ring worden geplaatst rondom boring B42 uit voorgaand onderzoek. Van de overige 4 boringen worden er 3 (B105 t/m B107) geplaatst verspreid over het overige deel van de puinverharding/parkeerplaats. De 8^e boring (B108) zal direct ten noorden van de puinverharding/parkeerplaats worden geplaatst ter horizontale afperking. Alle boringen worden doorgezet tot circa 1,5 m-mv. De zandlaag direct onder de puinverharding was tijdens het verkennend bodemonderzoek sterk verontreinigd met zware metalen. De onderliggende kleilaag was slechts licht (index < 0,5) verhoogd. Indien tijdens het nader onderzoek gehalten voor zware metalen worden aangetroffen die hoger zijn dan de aangetroffen sterk verhoogde gehalten uit het verkennend bodemonderzoek zal de onderliggende kleilaag aanvullend worden geanalyseerd op zware metalen ter verticale afperking. In totaal worden 10 monsters geanalyseerd op zware metalen (inclusief lutum en organisch stof). Met het selecteren van de monsters zal rekening worden gehouden met de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden.

Nader grondonderzoek naar OCB

Bij het uitvoeren van een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek is voor de grondverontreiniging met OCB het conceptueel model gehanteerd zoals in tabel 5.2 weergegeven.

Tabel 5.2: Conceptueel model sterke verontreinigingen met OCB (boringen B36 en B37)

<i>Conceptueel model</i>	
Oorzaak van de verontreiniging	Vermoedelijk door gebruik bestrijdingsmiddelen in voormalige boomgaarden
Ernst van de verontreiniging	Vooralsnog kan niet worden uitgesloten of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met OCB, aangezien in de kleilaag (oorspronkelijke teeltlaag) onder de aanwezige zandlaag onder de verharding sterk verhoogde gehalten OCB (DDE) zijn aangetoond in de grondlaag van circa 0,5 m-mv tot maximaal 1,0 m-mv in de boringen B36 en B37 uit het verkennend bodemonderzoek. Ter plaatse van boring B21 uit het verkennend bodemonderzoek is een licht verhoogd gehalte voor OCB aangetoond boven de index van 0,5. De OCB verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal niet afgeperkt. Er kan niet worden uitgesloten dat 25 m³ sterk verontreinigde grond met gehalten > interventiewaarde aanwezig is.
Spoed van de sanering / Zorgplicht	Momenteel is nog niet bekend of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan is naar verwachting sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging (grotendeels ontstaan vóór 1987).
Onderzoeksopzet	Ten behoeve van de verticale afperking zullen ter plaatse van de boringen B36 en B37 uit voorgaand onderzoek twee boringen (B109 en B114) tot circa 2,5 m-mv worden geplaatst. Hierbij worden de grondlagen (klei) onder de (oorspronkelijke) teeltlaag uit beide boringen onderzocht op OCB ter verticale afperking. Ter verdere horizontale afperking worden 15 boringen (B110 t/m B113 en B115 t/m B125) geplaatst tot circa 1,5 m-mv. Ten behoeve van de verdere horizontale afperking van de grondverontreiniging met OCB wordt de (oorspronkelijke) teeltlaag (eerste kleilaag vanaf circa 0,5 m-mv) uit de boringen B110 t/m B113 en B115 t/m B125 geselecteerd en onderzocht op OCB. Indien tijdens het nader onderzoek gehalten voor OCB worden aangetroffen die hoger zijn dan de aangetroffen sterk verhoogde gehalten uit het verkennend bodemonderzoek zal de onderliggende kleilaag aanvullend worden geanalyseerd op OCB ter verticale afperking. In totaal worden 19 grondmonsters op OCB (inclusief organisch stof) geanalyseerd.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

5.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen en certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6).

In tabel 5.3 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker weergegeven.

Tabel 5.3: Uitvoeringsdata gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
23 juni 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2001 (v. 6)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en een ramguts. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm). Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De puinverharding/parkeerplaats op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie is tijdens het verkennend bodemonderzoek reeds analytisch onderzocht op het voorkomen van asbest. Hierbij is geen (< 1,0 mg/kg d.s.) asbest aangetoond. Het is derhalve niet noodzakelijk om deze puinlaag (opnieuw) te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Boring B104 is op circa 0,8 m-mv gestaakt op de aanwezige puinverharding. Derhalve is, ter vervanging, boring B104A geplaatst. Dit heeft naar verwachting geen invloed op onderhavige rapportage.

Nader grondonderzoek

Ten behoeve van het nader onderzoek zijn in totaal 26 boringen (B101 t/m B125) geplaatst tot maximaal 2,5 m-mv.

In tabel 5.4 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 5.4: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Boringen tot circa 1,5 m-mv	Boringen tot circa 2,5 m-mv
Nader grondonderzoek zware metalen	B101, B102, B103, B104*, B104A, B105, B106, B107, B108	-
Nader grondonderzoek OCB	B110, B111, B112, B113, B115, B116, B117, B118, B119, B120, B121, B122, B123, B124, B125	B109, B114

Toelichting bij tabel 5.4:

- * Boring gestaakt op circa 0,8 m-mv. Ter vervanging is boring B104A geplaatst tot circa 1,5 m-mv;
- Geen boring tot 2,5 m-mv geplaatst.

Voor de verdeling van de geplaatste boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [3]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [4] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: $(GSSD - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

7. RESULTATEN

7.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,0 m-mv uit zwak siltig en plaatselijk zwak humeus en/of zwak zandige klei. Plaatselijk is in de grondlaag tot maximaal 1,0 m-mv matig fijn, zwak siltig en plaatselijk matig humeus zand aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Deze bijmengingen zijn weergegeven in tabel 7.1.

Tabel 7.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B101	1,50	0,00 - 0,40	+	Volledig puin
		0,40 - 0,70	Zand	Matig puinhoudend
		0,70 - 1,00	Klei	Zwak puinhoudend
B102	1,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B103	1,50	0,00 - 0,50	Zand	Sterk puinhoudend
B104	0,80	0,00 - 0,80	+	Volledig puin
B104A	1,20	0,00 - 0,70	+	Volledig puin
		0,70 - 1,20	Klei	Sterk puinhoudend
B105	1,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	Sterk puinhoudend
B106	1,50	0,50 - 1,00	Zand	Sterk puinhoudend
B107	1,50	0,00 - 1,00	+	Volledig puin
		1,00 - 1,50	Klei	Zwak baksteenhoudend
B108	1,00	0,70 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B117	1,50	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B118	1,50	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B122	1,50	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B123	1,50	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B124	1,50	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B125	1,50	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen

Toelichting bij tabel 7.1:

Sporen	< 1 % bodemvreemd materiaal;
Zwak	≥ 1 < 5 % bodemvreemd materiaal;
Matig	≥ 5 < 10 % bodemvreemd materiaal;
Sterk	≥ 10 < 20 % bodemvreemd materiaal;
Volledig	≥ 50 % bodemvreemd materiaal;
+	Betreft geen bodem (> 50 % bodemvreemd materiaal).

Verder zijn in de opgeboorde grond zintuiglijk geen overige bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen of overige waarnemingen (zoals slib en/of olie-waterreacties) gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

7.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten voor grond is opgenomen als bijlage 5.

In tabel 7.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 7.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	Monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13271422	B108-3	Droge stof, organische stof en lutum	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.	De gemeten gehalten voor zware metalen, welke op het lutumgehalte worden gecorrigeerd zijn mogelijk overschat. Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen zijn aangetoond in dit monster wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13271444	B119-1	Individuele OCB	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning	Aangezien voor de getoetste individuele OCB's alsmede voor de som parameter voor OCB de index van 0,5 niet wordt overschreden, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13271444	B120-1	Individuele OCB	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien voor de getoetste individuele OCB's alsmede voor de som parameter voor OCB de index van 0,5 niet wordt overschreden, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij tabel 7.2:

OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen.

Nader grondonderzoek

Op basis van de onderzoeksopzet, de zintuiglijke waarnemingen in het veld en de resultaten van voorgaand onderzoek zijn diverse monsters geselecteerd voor analyse op zware metalen en OCB. Op basis van de historie (voormalige boomgaard) en de analyseresultaten van het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is gebleken dat de kleilaag onder de zandlaag (oorspronkelijke teeltlaag) onder de verharding als verdacht dient te worden aangemerkt op het voorkomen van een OCB verontreiniging. Derhalve is deze grondlaag geselecteerd voor analyses op OCB.

Op basis van de aangetroffen sterk verhoogde gehalten uit boring B103-2, die hoger liggen dan de aangetroffen sterk verhoogde gehalten uit boring B42, is besloten om, ter aanvullende verticale afperking, de onderliggende kleilaag (B103-3) te analyseren op zware metalen. De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 7.3 weergegeven.

Tabel 7.3: Overzicht grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Nader grondonderzoek naar zware metalen					
B101-1	Ondergrond, zand Zintuiglijk: matig puinhoudend <i>Grondlaag direct onder puinlaag</i>	B101 (0,40 - 0,70)	ZM, L en H	Co, Pb, Ni, Zn	-
B102-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B102 (0,50 - 0,70)	ZM, L en H	Pb, Ni, Zn	-
B103-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sterk puinhoudend	B103 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Co, Cu*, Hg, Pb*, Mo	Ni, Zn
B103-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B103 (0,50 - 1,00)	ZM, L en H	Cd, Co#, Hg, Mo	Cu, Pb, Ni, Zn
B103-3	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B103 (1,00 - 1,50)	ZM, L en H	Pb, Ni, Zn	-
B104A-1	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sterk puinhoudend <i>Grondlaag direct onder puinlaag</i>	B104A (0,70 - 1,20)	ZM, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	-
B105-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sterk puinhoudend	B105 (0,50 - 1,00)	ZM, L en H	Cd, Co*, Hg, Mo	Cu, Pb, Ni, Zn
B106-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sterk puinhoudend	B106 (0,50 - 1,00)	ZM, L en H	Cd, Co, Cu*, Hg, Mo	Pb, Ni, Zn
B107-1	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend <i>Grondlaag direct onder puinlaag</i>	B107 (1,00 - 1,50)	ZM, L en H	Ni	-
B108-3	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteenhoudend	B108 (0,70 - 1,00)	ZM, L en H	Hg, Pb, Zn	-

Vervolg tabel 7.3: Overzicht grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Nader grondonderzoek naar OCB					
B109-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B109 (1,00 - 1,50)	OCB en H	-	-
B109-3	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B109 (1,50 - 2,00)	OCB en H	-	-
B110-3	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B110 (1,00 - 1,30)	OCB en H	DDE, DDD, DDT	-
B111-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B111 (0,50 - 0,80)	OCB en H	DDE	-
B112-2	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B112 (0,50 - 0,80)	OCB en H	DDE	-
B113-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B113 (0,70 - 1,00)	OCB en H	DDE*, DDD	-
B114-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B114 (0,80 - 1,30)	OCB en H	DDE, DDD	-
B114-3	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B114 (1,30 - 1,80)	OCB en H	DDE	-
B115-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B115 (1,30 - 1,60)	OCB en H	DDE	-
B116-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B116 (0,70 - 1,00)	OCB en H	DDE*, DDD, DDT	-
B117-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B117 (0,50 - 0,80)	OCB en H	-	-
B118-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B118 (0,50 - 0,80)	OCB en H	-	-
B119-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B119 (0,70 - 1,00)	OCB en H	Diverse individuele OCB parameters	-
B120-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B120 (0,50 - 0,80)	OCB en H	DDE, DDD	-
B121-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B121 (0,70 - 1,00)	OCB en H	DDE*, DDD, DDT	-
B122-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B122 (0,50 - 0,80)	OCB en H	-	-
B123-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B123 (0,50 - 0,80)	OCB en H	-	-
B124-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B124 (0,50 - 0,80)	OCB en H	-	-
B125-1	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B125 (0,50 - 0,80)	OCB en H	-	-

Toelichting bij tabel 7.3:

ZM	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn];
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
DDE	Dichloordifenyldichloorethyleen;
DDD	Dichloordifenyldichloorethaan;
DDT	Dichloordifenyldichloorethaan;
L	Lutum;
H	Organische stof (humus);
*	Gestandaardiseerde meetwaarde overschrijdt de index van 0,5;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

7.3. Interpretatie analyseresultaten

Nader grondonderzoek naar zware metalen

In het onderzochte monster B101-1 van de matig puinhoudende grond direct onder de puinlaag uit boring B101 (0,4-0,7 m-mv; zand), ter horizontale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, lood, nikkel en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte zware metalen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte monster B102-2 van de zintuiglijk schone ondergrond uit boring B102 (0,5-0,7 m-mv; zand), ter horizontale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor lood, nikkel en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte zware metalen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte monster B103-1 van de sterk puinhoudende bovengrond uit boring B103 (0,0-0,5 m-mv; zand), ter horizontale afperking, zijn sterk verhoogde gehalten voor nikkel en zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en molybdeen aangetoond, waarbij de aangetoonde gehalten voor koper (index = 0,73) en lood (index = 0,55) de index van 0,5 overschrijden.

In het onderzochte monster B103-2 van de zintuiglijk schone ondergrond uit boring B103 (0,5-1,0 m-mv; zand) ter horizontale afperking, zijn sterk verhoogde gehalten voor koper, lood, nikkel en zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, kwik en molybdeen aangetoond, waarbij het aangetoonde gehalte voor kobalt de index van 0,5 benadert (index = 0,46).

In het onderzochte monster B103-3 van de zintuiglijk schone ondergrond uit boring B103 (1,0-1,5 m-mv; klei), ter verticale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor lood, nikkel en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte zware metalen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte monster B104A-1 van de sterk puinhoudende ondergrond direct onder de puinlaag uit boring B104A (0,7-1,2 m-mv; klei), ter horizontale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, kwik, lood en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte zware metalen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte monster B105-2 van de sterk puinhoudende ondergrond uit boring B105 (0,5-1,0 m-mv; zand) ter horizontale afperking, zijn sterk verhoogde gehalten voor koper, lood, nikkel en zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, kwik en molybdeen aangetoond, waarbij het aangetoonde gehalte voor kobalt de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,54).

In het onderzochte monster B106-2 van de sterk puinhoudende ondergrond uit boring B106 (0,5-1,0 m-mv; zand) ter horizontale afperking, zijn sterk verhoogde gehalten voor lood, nikkel en zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik en molybdeen aangetoond, waarbij het aangetoonde gehalte voor koper de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,85).

In het onderzochte monster B107-1 van de zwak baksteenhoudende ondergrond direct onder de puinlaag uit boring B107 (1,0-1,5 m-mv; klei), ter horizontale afperking, is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte zware metalen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte monster B108-3 van de sporen baksteenhoudende ondergrond uit boring B108 (0,7-1,0 m-mv; klei), ter horizontale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor kwik, lood en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte zware metalen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Nader grondonderzoek naar OCB

In de onderzochte monsters B109-2 (1,0-1,5 m-mv; klei) en B109-3 (1,5-2,0 m-mv; klei) van de zintuiglijk schone ondergrond onder de (oorspronkelijke) teeltlaag uit boring B109, ter verticale afperking, zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte monster B110-3 van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag uit boring B110 (1,0-1,3 m-mv; klei), ter horizontale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor DDE, DDD en DDT aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5.

In de onderzochte monsters B111-1 (0,5-0,8 m-mv; klei) en B112-2 (0,5-0,8 m-mv; klei) van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag uit de boringen B111 en B112 ter horizontale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor DDE aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarde, maar blijven ruim onder de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5.

In het onderzochte monster B113-1 van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag uit boring B113 (0,7-1,0 m-mv; klei) ter horizontale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor DDE en DDD aangetoond waarbij het aangetoonde gehalte voor DDE de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,57).

In het onderzochte monster B114-2 van de zintuiglijk schone ondergrond onder de (oorspronkelijke) teeltlaag uit boring B114 (0,8-1,3 m-mv; klei) ter verticale afperking zijn licht verhoogde gehalten voor DDE en DDD aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5.

In het onderzochte monster B114-3 van de zintuiglijk schone ondergrond onder de (oorspronkelijke) teeltlaag uit boring B114 (1,3-1,8 m-mv; klei), ter verticale afperking, is een licht verhoogd gehalte voor DDE aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim onder de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5.

In het onderzochte monster B115-1 van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag uit boring B115 (1,0-1,3 m-mv; klei), ter horizontale afperking, is een licht verhoogd gehalte voor DDE aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim onder de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5.

In de onderzochte monsters B116-1 (0,7-1,0 m-mv; klei) en B121-1 (0,7-1,0 m-mv; klei) van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag uit de boringen B116 en B121, ter horizontale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor DDE, DDD en DDT aangetoond waarbij de aangetoonde gehalten voor DDE de index van 0,5 overschrijden (B116: index = 0,86) en B121: index = 0,54).

In het onderzochte monster B120-1 (0,5-0,8 m-mv; klei) van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag uit boring B120, ter horizontale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor DDE en DDD aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5.

In het onderzochte monster B119-1 (0,7-1,0 m-mv; klei) van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag uit boring B119, ter horizontale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor diverse individuele OCB-parameters aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5.

In de onderzochte monsters B117-1, B118-1, B122-1, B123-1, B124-1 en B125-1 (allen 0,5-0,8 m-mv; allen klei) van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag uit de boringen B117, B118, B122, B123, B124 en B125, ter horizontale afperking, zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1. Conclusies nader grondonderzoek naar zware metalen

Middels het uitgevoerde nader grondonderzoek is de sterke verontreiniging met zware metalen in de grondlaag direct onder de puinverharding (parkeerplaats) en de boven- en ondergrond naast de puinverharding op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie (boring B42 uit het verkennend bodemonderzoek) in voldoende mate onderzocht binnen de perceelsgrenzen.

Uit de resultaten blijkt dat in de zandlaag onder de puinverharding (0,5-1,0 m-mv) en in de zandlaag (0-1,0 m-mv) ten zuiden van de puinverharding tot maximaal 1,0 m-mv sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen aanwezig zijn. De aangetroffen sterk verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de zintuiglijk aangetroffen puinbijmengingen. In de onderliggende kleilaag zijn (opnieuw) maximaal licht (index < 0,5) verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond.

Voor de hoeveelheidsbepaling van de sterke verontreinigde grond met zware metalen is uitgegaan van een gemiddelde laagdikte van 1,0 meter en een oppervlakte van 300 m² zijnde circa 300 m³ grond.

De verontreinigingscontour is weergegeven in bijlage 2.

De verontreiniging is naar verwachting ontstaan vóór 1987, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken is voor grondlaag onder de verharding en de grondlaag direct ten zuiden van de puinverharding op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een spoedeisendheidsbepaling uitgevoerd middels Sanscrit toetsing (V. 2.7.0). Uit de resultaten blijkt dat, voor zowel de huidige als toekomstige situatie (wonen met tuin), sprake is van een spoedeisend geval aangezien humane en ecologische risico's aanwezig zijn. Derhalve zijn sanerende maatregelen noodzakelijk.

8.2. Conclusies nader grondonderzoek naar OCB

Middels het uitgevoerde nader grondonderzoek is de sterke verontreiniging met OCB in de (oorspronkelijke) teeltlaag ten zuidwesten van het te transformeren schoolgebouw (boringen B36 en B37 uit het verkennend bodemonderzoek) in voldoende mate onderzocht.

Uit de resultaten blijkt dat de (oorspronkelijke) teeltlaag onder de zandlaag en onder de verharding sterk verhoogde gehalten voor OCB (DDE) aanwezig zijn.

Voor de hoeveelheidsbepaling van de sterke verontreinigde grond met zware metalen is uitgegaan van een gemiddelde laagdikte van 0,3 meter en een oppervlakte van 1.100 m² zijnde circa 350 m³ grond.

De verontreinigingscontour is weergegeven in bijlage 2.

De verontreiniging is naar verwachting ontstaan vóór 1987 waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken is voor (oorspronkelijke) teeltlaag ten zuidwesten van het te transformeren schoolgebouw sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met OCB.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een spoedeisendheidsbepaling uitgevoerd middels Sanscrit toetsing (V. 2.7.0). Uit de resultaten blijkt dat, voor zowel de huidige als toekomstige situatie (wonen met tuin), sprake is van een spoedeisend geval aangezien humane en ecologische risico's aanwezig zijn. Derhalve zijn sanerende maatregelen noodzakelijk.

8.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met het uitgevoerde voorgaande en het voorliggend nader grondonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie aan IJsbach 455 te Gorinchem, binnen de perceelsgrenzen, onderzocht. Op de onderzoekslocatie is sprake van een tweetal sterke grondverontreinigingen.

Ter plaatse van het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie onder en naast de puinverharding/parkeerplaats is sprake van circa 300 m³ sterk verontreinigde grond met zware metalen. De verontreiniging is ons inziens zowel horizontaal als verticaal, *binnen de perceelsgrenzen*, voldoende afgeperkt.

Ten zuidoosten van het te transformeren schoolgebouw is sprake van circa 350 m³ sterk verontreinigde grond met OCB. De verontreiniging is ons inziens zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt.

In tabel 8.1 en 8.2 zijn overzichtelijk de verontreinigingssituaties met zware metalen en OCB in de grond weergegeven.

Tabel 8.1: Verontreinigingssituatie grondverontreiniging met zware metalen

Deellocatie	Stof		> I
Zuidoostelijk deel onderzoekslocatie puinverharding/parkeerplaats	Zware metalen (cadmium, zink, koper, lood en nikkel)	Oppervlakte (m ²)	± 300
		Traject (m-mv)	± 0,0 - 1,0
		Gemiddelde dikte	1,0 meter
		Omvang (m ³)	± 300

Toelichting bij tabel 8.1:

I Interventiewaarde.

Tabel 8.2: Verontreinigingssituaties grondverontreinigingen met OCB

Deellocatie	Stof		> I
Zuidoostelijk van het te transformeren schoolgebouw	OCB (DDE)	Oppervlakte (m ²)	± 1.100
		Traject (m-mv)	± 0,5 - 1,00
		Gemiddelde dikte	0,3 meter
		Omvang (m ³)	± 350

Toelichting bij tabel 8.2:

I Interventiewaarde;

OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen;

DDE Dichloordifenyldichloorethyleen.

De verontreinigingscontouren zijn opgenomen als bijlage 2.

Opgemerkt dient te worden dat de onderzochte verontreiniging voor zware metalen alleen tot de perceelsgrens in beeld is gebracht. Het kan niet worden uitgesloten dat de verontreiniging met zware metalen op het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie perceelsoverschrijdend is.

De hoeveelheid sterk met OCB verontreinigde grond kan mogelijk, middels het uitvoeren van aanvullende boringen en analyses, verder worden ingeperkt.

De verontreinigingen zijn naar verwachting ontstaan vóór 1987, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Op basis van de uitgevoerde spoedeisendheidsbepalingen dient voor beide verontreinigingen voor zowel de huidige als de toekomstige bestemming van de locatie rekening te worden gehouden met een spoedeisend geval, aangezien humane en ecologische risico's aanwezig zijn. Derhalve zijn sanerende maatregelen noodzakelijk.

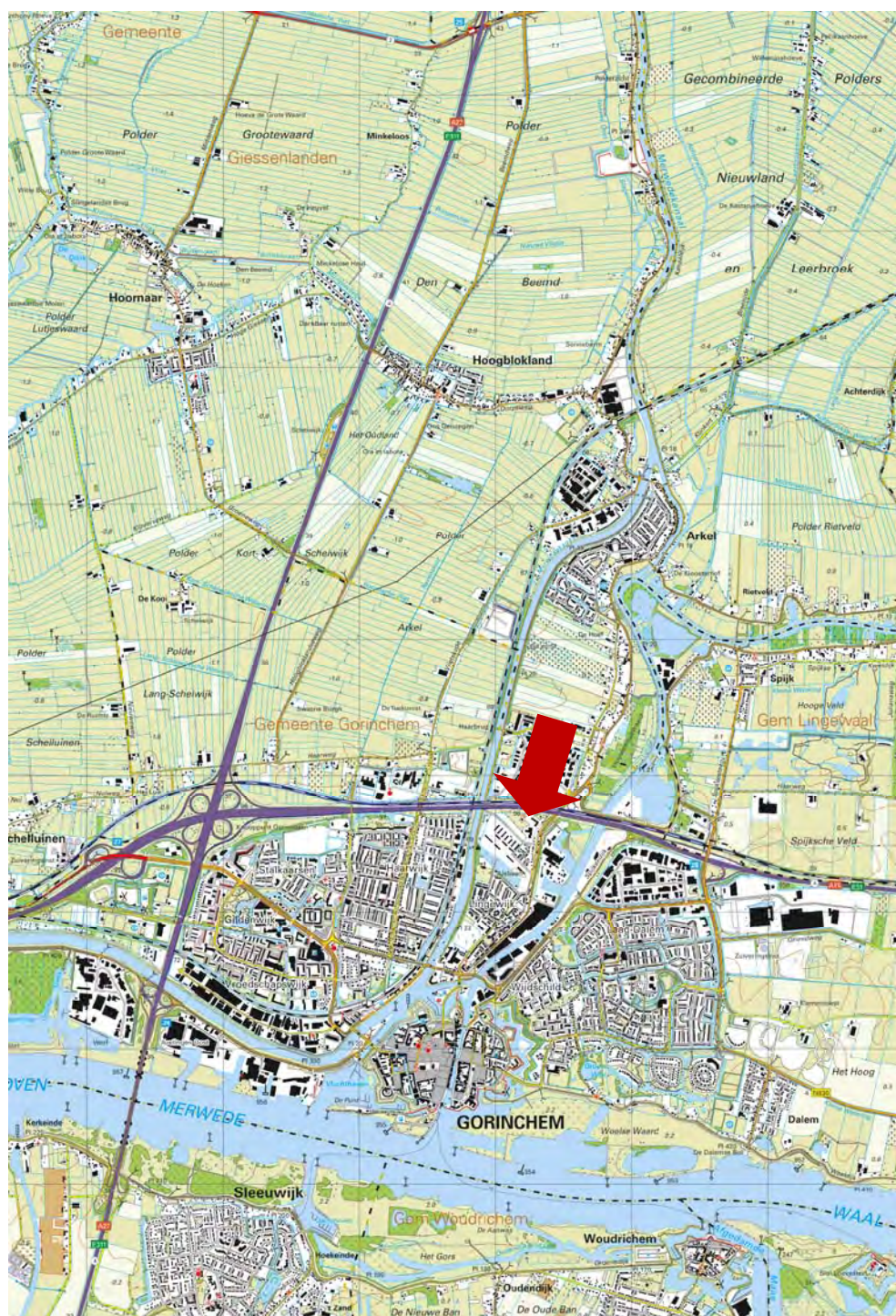
Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg" en SIKB 7000 "Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem".

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters uit het verkennend bodemonderzoek voldoet de grond maximaal aan de functieklassen "wonen" en "industrie" uit het tijdelijk handelingskader en bestaan geen belemmering voor de eventuele verwerking van de sterk verontreinigde grond.

9. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2010, NTA5755:2010, norm Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.
2. Boswinkel, J.A., 1979. Grondwaterkaart van Nederland, Gorinchem (38 West), Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
3. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
4. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B20.7740NO

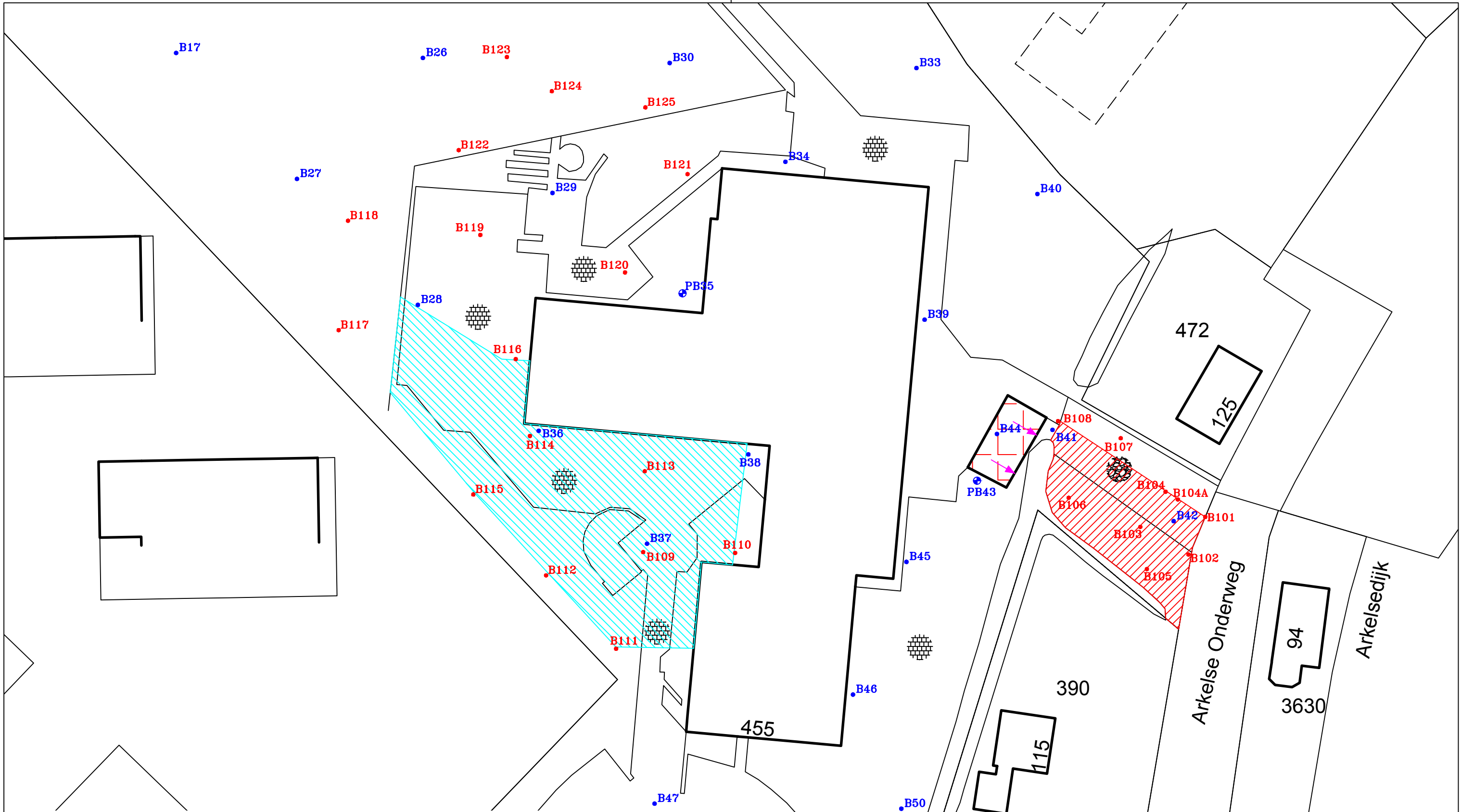
Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



Bijlage 2



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis fase 1
- Boring fase 1
- Boring met raai fase 1
- Proefgat fase 1
- Boring fase 2

- Bebouwing
- Asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot
- Afwateringsrichting
- Puinverharding
- Tegels
- Contour zware metalen in grond > Interventiewaarde
- Contour OCB in grond > Interventiewaarde

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de IJsbaan 455 te Gorinchem

opdrachtgever: RED-0 Development B.V.

get. MH	d.d. 17-06-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 17-06-'20	projectnr.B20.7740N0	bijlage 2

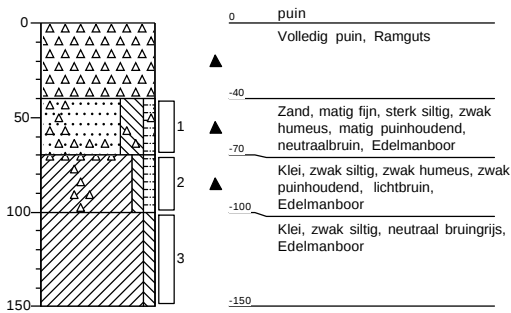
N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

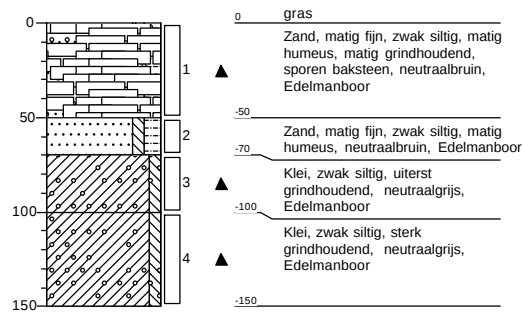
Bijlage 3

Boring: B101

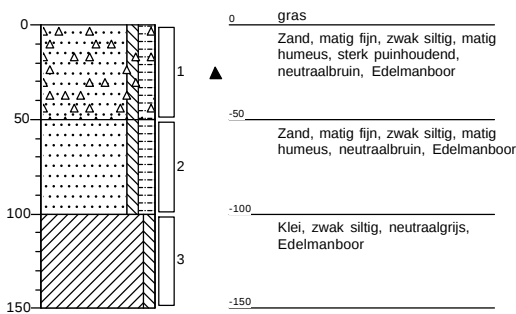
Datum: 23-6-2020

**Boring: B102**

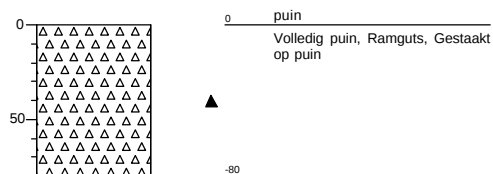
Datum: 23-6-2020

**Boring: B103**

Datum: 23-6-2020

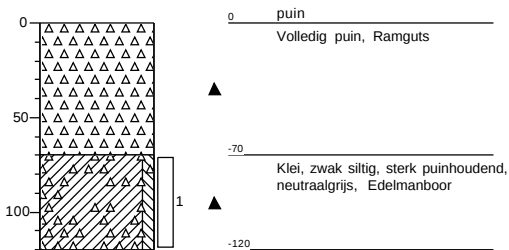
**Boring: B104**

Datum: 23-6-2020

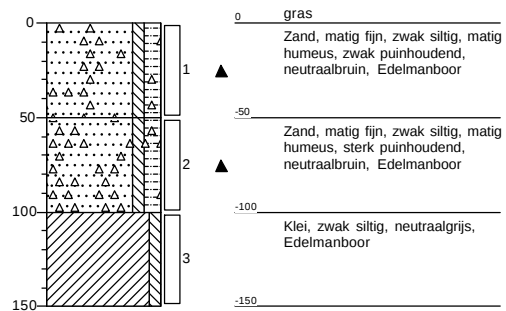


Boring: B104A

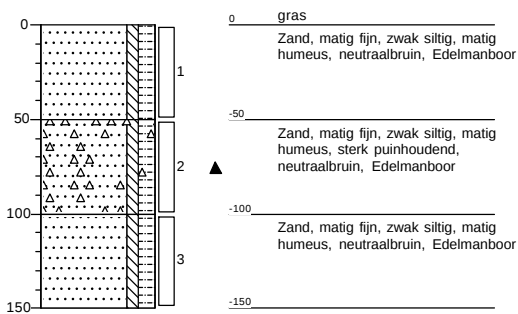
Datum: 23-6-2020

**Boring: B105**

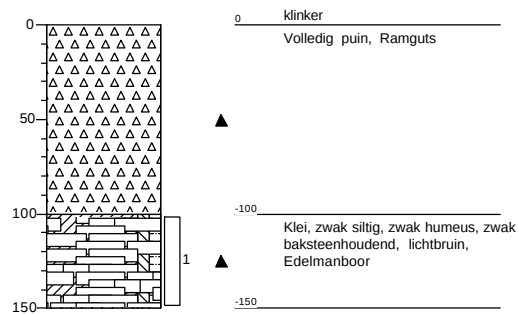
Datum: 23-6-2020

**Boring: B106**

Datum: 23-6-2020

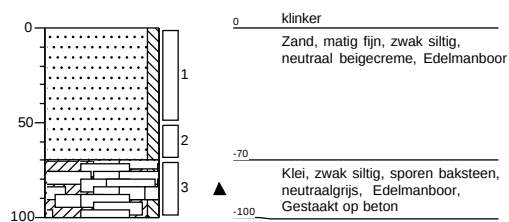
**Boring: B107**

Datum: 23-6-2020



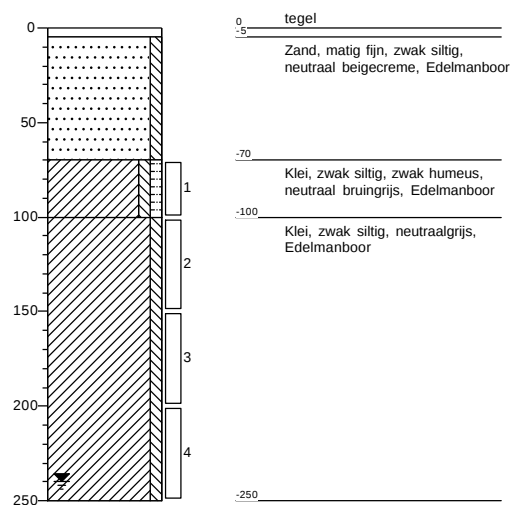
Boring: B108

Datum: 23-6-2020

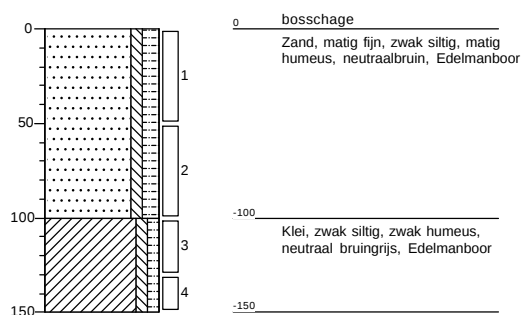
**Boring: B109**

Datum: 23-6-2020

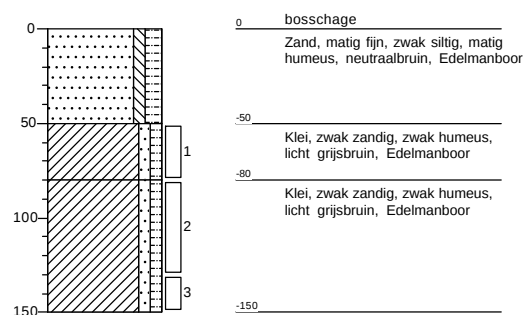
GWS: 240

**Boring: B110**

Datum: 23-6-2020

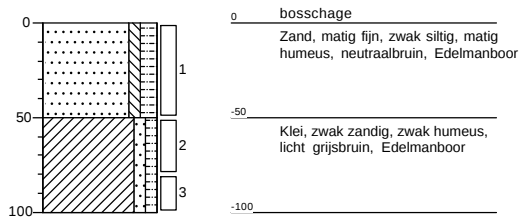
**Boring: B111**

Datum: 23-6-2020

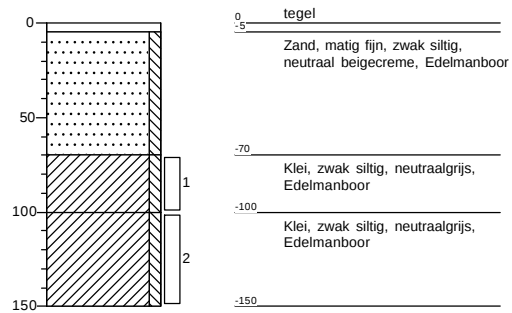


Boring: B112

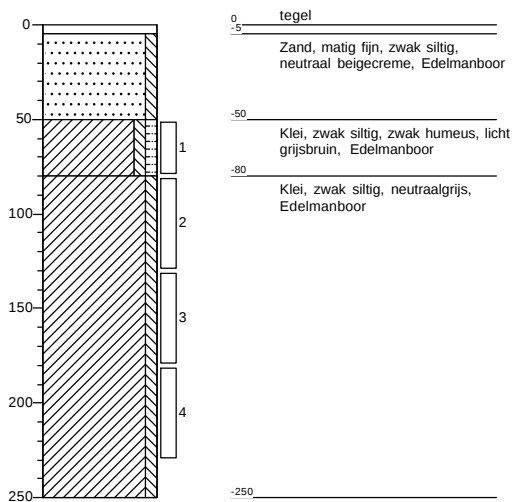
Datum: 23-6-2020

**Boring: B113**

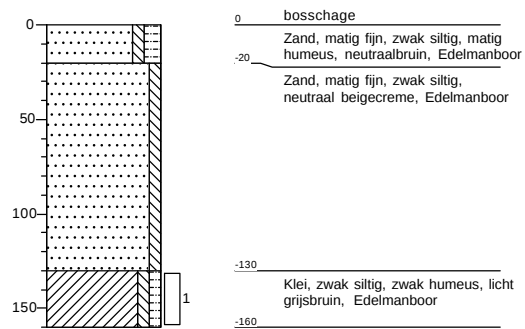
Datum: 23-6-2020

**Boring: B114**

Datum: 23-6-2020

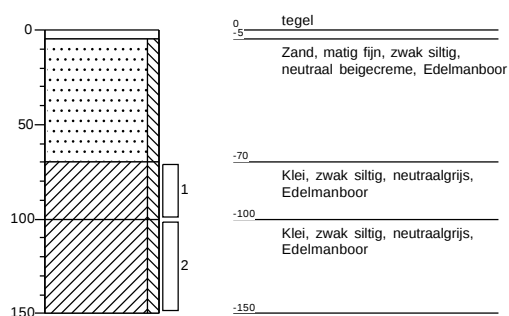
**Boring: B115**

Datum: 23-6-2020

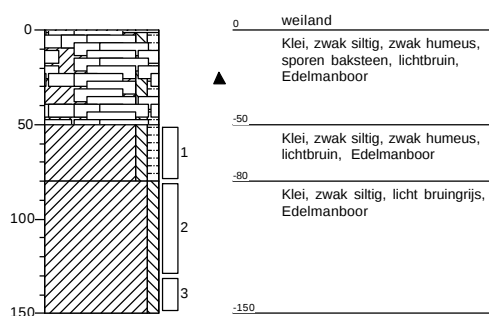


Boring: B116

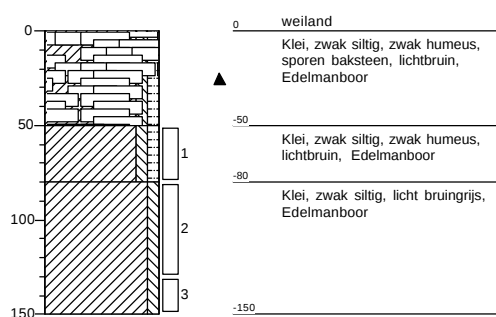
Datum: 23-6-2020

**Boring: B117**

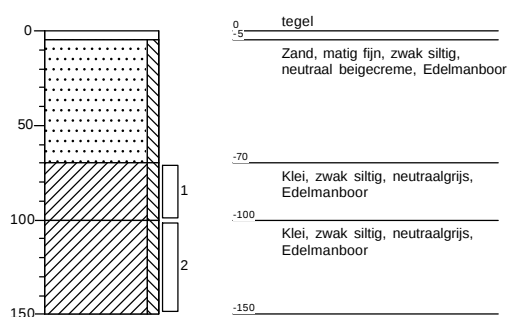
Datum: 23-6-2020

**Boring: B118**

Datum: 23-6-2020

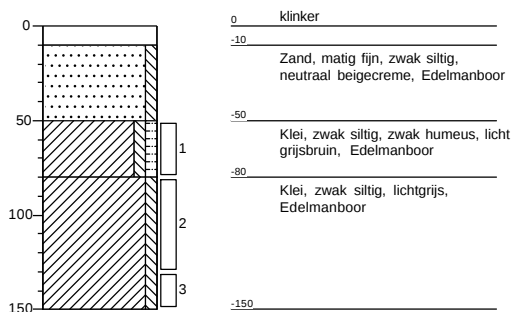
**Boring: B119**

Datum: 23-6-2020

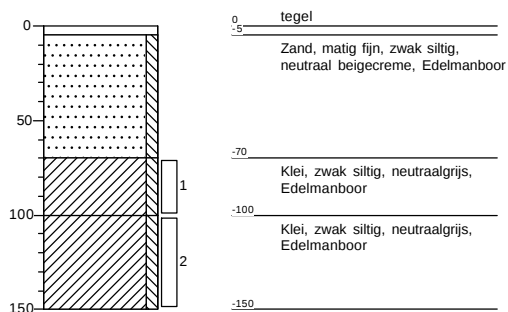


Boring: B120

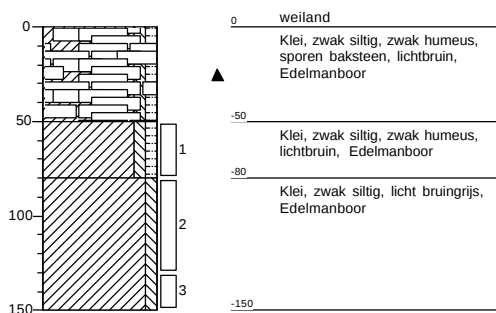
Datum: 23-6-2020

**Boring: B121**

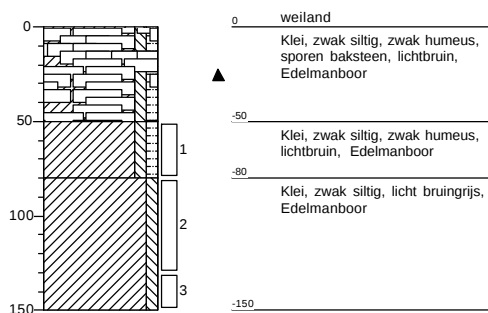
Datum: 23-6-2020

**Boring: B122**

Datum: 23-6-2020

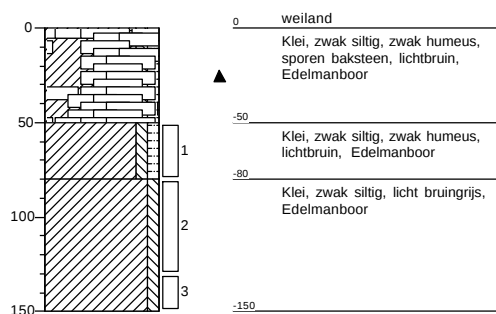
**Boring: B123**

Datum: 23-6-2020



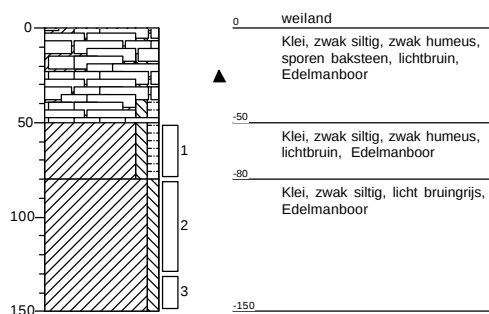
Boring: B124

Datum: 23-6-2020



Boring: B125

Datum: 23-6-2020



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

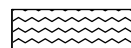
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

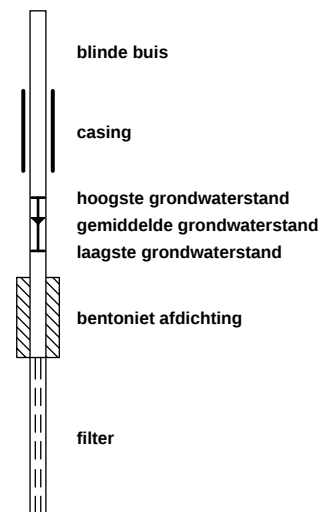


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : REDG
Uw projectnummer : B20.7740NO
SYNLAB rapportnummer : 13271422, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7740NO. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271422 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 02-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B101-1 B101-1					
002	Grond (AS3000)	B102-2 B102-2					
003	Grond (AS3000)	B103-1 B103-1					
004	Grond (AS3000)	B103-2 B103-2					
005	Grond (AS3000)	B104A-1 B104A-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.7	89.7	92.9	90.3	80.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	1.9	1.3	2.8	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	3.9	<1	1.9	20
METALEN							
barium	mg/kgds	S	140	63	310	300	170
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.28	0.58	1.2	0.60
kobalt	mg/kgds	S	6.2	4.5	19	27	8.9
koper	mg/kgds	S	21	14	72	140	59
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.09	0.11	0.21	0.42
lood	mg/kgds	S	57	110	200	530	190
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	<0.5	4.1	6.6	1.2
nikkel	mg/kgds	S	19	14	48	71	26
zink	mg/kgds	S	71	100	590	1400	260

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271422 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 02-07-2020

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. |

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271422 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 02-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	B105-2 B105-2				
007	Grond (AS3000)	B106-2 B106-2				
008	Grond (AS3000)	B107-1 B107-1				
009	Grond (AS3000)	B108-3 B108-3				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.4	86.8	78.1	83.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	3.0	2.1	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.9	20	13
METALEN						
barium	mg/kgds	S	450	320	160	110
cadmium	mg/kgds	S	0.99	1.0	0.20	0.42
kobalt	mg/kgds	S	31	17	12	5.0
koper	mg/kgds	S	140	84	19	26
kwik	mg/kgds	S	0.18	0.13	0.08	0.16
lood	mg/kgds	S	610	350	30	190
molybdeen	mg/kgds	S	6.8	3.5	0.66	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	77	48	36	19
zink	mg/kgds	S	1300	820	74	180

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271422 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 02-07-2020

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. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271422 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 02-07-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8451412	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
002	Y8451421	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
003	Y8451426	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
004	Y8451430	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
005	Y8451420	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
006	Y8451409	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
007	Y8451402	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
008	Y8451414	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
009	Y8451386	23-06-2020	23-06-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : REDG
Uw projectnummer : B20.7740NO
SYNLAB rapportnummer : 13278061, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7740NO. 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

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13278061 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	B103-3 B103-3	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	70.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	17
METALEN			
barium	mg/kgds	S	190
cadmium	mg/kgds	S	0.45
kobalt	mg/kgds	S	11
koper	mg/kgds	S	30
kwik	mg/kgds	S	0.13
lood	mg/kgds	S	69
molybdeen	mg/kgds	S	0.79
nikkel	mg/kgds	S	35
zink	mg/kgds	S	140

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13278061 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

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.

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13278061 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8451427	23-06-2020	23-06-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : REDG
Uw projectnummer : B20.7740NO
SYNLAB rapportnummer : 13271444, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7740NO. 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 15 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

Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B109-2 B109-2					
002	Grond (AS3000)	B109-3 B109-3					
003	Grond (AS3000)	B110-3 B110-3					
004	Grond (AS3000)	B111-1 B111-1					
005	Grond (AS3000)	B112-2 B112-2					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.2	78.0	85.1	90.1	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	28	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	1.8	3.4	3.9	4.4
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	9.1	7.0	1.0
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	60	45	7.9
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	69.1 ¹⁾	52 ¹⁾	8.9 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.7	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	9.5	4.0	2.6
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	11.2 ¹⁾	4.7 ¹⁾	3.3 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	2.1	1.1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	13	3.4	290	200	83
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.7 ¹⁾	4.1 ¹⁾	292.1 ¹⁾	201.1 ¹⁾	83.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.5 ¹⁾	6.9 ¹⁾	372.4 ¹⁾	257.8 ¹⁾	95.9 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B109-2 B109-2					
002	Grond (AS3000)	B109-3 B109-3					
003	Grond (AS3000)	B110-3 B110-3					
004	Grond (AS3000)	B111-1 B111-1					
005	Grond (AS3000)	B112-2 B112-2					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		28.4 ¹⁾	18.8 ¹⁾	384.3 ¹⁾	269.7 ¹⁾	107.8 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	27 ¹⁾	17.4 ¹⁾	382.9 ¹⁾	268.3 ¹⁾	106.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

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 :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B113-1 B113-1					
007	Grond (AS3000)	B114-2 B114-2					
008	Grond (AS3000)	B114-3 B114-3					
009	Grond (AS3000)	B115-1 B115-1					
010	Grond (AS3000)	B116-1 B116-1					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.9	80.0	79.9	84.7	81.6
gewicht artefacten	g	S	28	24	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	1.8	2.0	4.5	2.9
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	1.9
p,p-DDT	µg/kgds	S	18	1.8	<1	7.0	72
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	19.3 ¹⁾	2.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾	7.7 ¹⁾	73.9 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	19	5.1	<1	<1	44
p,p-DDD	µg/kgds	S	74	12	<1	1.9	160
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	93 ¹⁾	17.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.6 ¹⁾	204 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	4.0	1.2	<1	<1	8.1
p,p-DDE	µg/kgds	S	510	160	65	72	570
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	514 ¹⁾	161.2 ¹⁾	65.7 ¹⁾	72.7 ¹⁾	578.1 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		626.3 ¹⁾	180.8 ¹⁾	68.5 ¹⁾	83 ¹⁾	856 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B113-1 B113-1					
007	Grond (AS3000)	B114-2 B114-2					
008	Grond (AS3000)	B114-3 B114-3					
009	Grond (AS3000)	B115-1 B115-1					
010	Grond (AS3000)	B116-1 B116-1					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		638.2 ¹⁾	192.7 ¹⁾	80.4 ¹⁾	94.9 ¹⁾	867.9 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	636.8 ¹⁾	191.3 ¹⁾	79 ¹⁾	93.5 ¹⁾	866.5 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

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.

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	B117-1 B117-1					
012	Grond (AS3000)	B118-1 B118-1					
013	Grond (AS3000)	B119-1 B119-1					
014	Grond (AS3000)	B120-1 B120-1					
015	Grond (AS3000)	B121-1 B121-1					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.2	82.3	86.6	85.7	83.0
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	1.9	3.5	5.1	3.5	4.1
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	2.4	1.2 ³⁾	3.0
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	76	25	110
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	78.4 ¹⁾	26.2 ¹⁾	113 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	32	12	23
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	110	44	79
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	142 ¹⁾	56 ¹⁾	102 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	4.3	2.3	5.7
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.2	4.4	530	240	520
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.9 ¹⁾	5.1 ¹⁾	534.3 ¹⁾	242.3 ¹⁾	525.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.7 ¹⁾	7.9 ¹⁾	754.7 ¹⁾	324.5 ¹⁾	740.7 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	4.62 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.4 ²⁾	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	6.3 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<2.4 ²⁾	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<2.4 ²⁾	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	B117-1 B117-1					
012	Grond (AS3000)	B118-1 B118-1					
013	Grond (AS3000)	B119-1 B119-1					
014	Grond (AS3000)	B120-1 B120-1					
015	Grond (AS3000)	B121-1 B121-1					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.6 ¹⁾	19.8 ¹⁾	781.3 ¹⁾	336.4 ¹⁾	752.6 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.2 ¹⁾	18.4 ¹⁾	777.8 ¹⁾	335 ¹⁾	751.2 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
016	Grond (AS3000)	B122-1 B122-1				
017	Grond (AS3000)	B123-1 B123-1				
018	Grond (AS3000)	B124-1 B124-1				
019	Grond (AS3000)	B125-1 B125-1				

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.0	81.8	77.6	79.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	3.2	4.2	2.6
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.0	8.6	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.7 ¹⁾	9.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.0	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	6.5	16	4.1	5.9
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.2 ¹⁾	16.7 ¹⁾	4.8 ¹⁾	6.6 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		12.3 ¹⁾	27.7 ¹⁾	7.6 ¹⁾	9.4 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	B122-1 B122-1
017	Grond (AS3000)	B123-1 B123-1
018	Grond (AS3000)	B124-1 B124-1
019	Grond (AS3000)	B125-1 B125-1

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		24.2 ¹⁾	39.6 ¹⁾	19.5 ¹⁾	21.3 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	22.8 ¹⁾	38.2 ¹⁾	18.1 ¹⁾	19.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | 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 :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2

Paraaf :



Projectnaam REDG
Projectnummer B20.7740NO
Rapportnummer 13271444 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 03-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8451450	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
002	Y8451364	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
003	Y8451462	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
004	Y8451446	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
005	Y8451447	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
006	Y8451428	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
007	Y8451355	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
008	Y8451345	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
009	Y8451329	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
010	Y8451337	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
011	Y8451593	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
012	Y8451592	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
013	Y8451341	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
014	Y8451352	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
015	Y8451340	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
016	Y8451583	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
017	Y8451578	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
018	Y8451582	23-06-2020	23-06-2020	ALC201
019	Y8451499	23-06-2020	23-06-2020	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B101-1			B102-2			B103-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13271422			13271422			13271422		
Boring(en)		B101			B102			B103		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,70			0,50 - 0,70			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,70			1,90			1,30		
Lutum	% ds	3,90			3,90			1,00		
Datum van toetsing		3-7-2020			3-7-2020			3-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	140	438 ⁽⁶⁾		63	197 ⁽⁶⁾		310	1201 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,40	-0,02	0,28	0,47	-0,01	0,58	1,00	0,03
Kobalt	mg/kg ds	6,2	18,0	0,02	4,5	13,1	-0,01	19	67	0,3
Koper	mg/kg ds	21	39	-0,01	14	27	-0,09	72	149	0,73
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,12	-0	0,09	0,13	-0	0,11	0,16	0
Lood	mg/kg ds	57	84	0,07	110	167	0,24	200	315	0,55
Molybdeen	mg/kg ds	1,2	1,2	-0	<0,5	<0,4	-0,01	4,1	4,1	0,01
Nikkel	mg/kg ds	19	48	0,2	14	35	0	48	140	1,62
Zink	mg/kg ds	71	148	0,01	100	216	0,13	590	1400	2,17
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	86,7	87,0		89,7	90,0		92,9	93,0	
Lutum	%	3,9			3,9			<1		
Organische stof (humus)	%	3,7			1,9			1,3		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B103-2			B103-3			B104A-1		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Certificaatcode		13271422			13278061			13271422		
Boring(en)		B103			B103			B104A		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,00 - 1,50			0,70 - 1,20		
Humus	% ds	2,80			5,50			4,20		
Lutum	% ds	1,90			17,00			20,0		
Datum van toetsing		3-7-2020			15-7-2020			3-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	300	1163 ^(6,38)		190	256 ⁽⁶⁾		170	203 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	1,2	2,0	0,11	0,45	0,56	-0	0,60	0,75	0,01
Kobalt	mg/kg ds	27	95	0,46	11	15	0	8,9	10,5	-0,03
Koper	mg/kg ds	140	282	1,61	30	38	-0,01	59	72	0,21
Kwik	mg/kg ds	0,21	0,30	0	0,13	0,15	0	0,42	0,46	0,01
Lood	mg/kg ds	530	822	1,61	69	81	0,06	190	218	0,35
Molybdeen	mg/kg ds	6,6	6,6	0,03	0,79	0,79	-0	1,2	1,2	-0
Nikkel	mg/kg ds	71	207	2,65	35	45	0,15	26	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	1400	3256	5,37	140	179	0,07	260	313	0,3
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	90,3	90,0		70,9	71,0		80,8	81,0	
Lutum	%	1,9			17			20		
Organische stof (humus)	%	2,8			5,5			4,2		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B105-2			B106-2			B107-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Certificaatcode		13271422			13271422			13271422		
Boring(en)		B105			B106			B107		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,60			3,00			2,10		
Lutum	% ds	1,00			1,90			20,0		
Datum van toetsing		3-7-2020			3-7-2020			3-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	450	1744 ^(6,38)		320	1240 ^(6,38)		160	191 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,99	1,66	0,09	1,0	1,6	0,08	0,20	0,27	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	31	109	0,54	17	60	0,26	12	14	-0,01
Koper	mg/kg ds	140	284	1,63	84	168	0,85	19	24	-0,11
Kwik	mg/kg ds	0,18	0,26	0	0,13	0,19	0	0,08	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	610	950	1,88	350	541	1,02	30	35	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	6,8	6,8	0,03	3,5	3,5	0,01	0,66	0,66	-0
Nikkel	mg/kg ds	77	225	2,92	48	140	1,62	36	42	0,11
Zink	mg/kg ds	1300	3038	5	820	1898	3,03	74	92	-0,08
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	95,4	95,0		86,8	87,0		78,1	78,0	
Lutum	%	<1			1,9			20		
Organische stof (humus)	%	2,6			3,0			2,1		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B108-3		
Grondsoort		Klei		
Certificaatcode		13271422		
Boring(en)		B108		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,00		
Humus	% ds	3,40		
Lutum	% ds	13,00		
Datum van toetsing		3-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	110	179 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,42	0,59	-0
Kobalt	mg/kg ds	5,0	8,0	-0,04
Koper	mg/kg ds	26	38	-0,01
Kwik	mg/kg ds	0,16	0,19	0
Lood	mg/kg ds	190	243	0,4
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	19	29	-0,09
Zink	mg/kg ds	180	268	0,22
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	83,3	83,0	
Lutum	%	13		
Organische stof (humus)	%	3,4		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B109-2			B109-3			B110-3		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13271444			13271444			13271444		
Boring(en)		B109			B109			B110		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,50 - 2,00			1,00 - 1,30		
Humus	% ds	1,90			1,80			3,40		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		3-7-2020			3-7-2020			3-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<4	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,2	80,0		78,0	78,0		85,1	85,0	
Organische stof (humus)	%	1,9			1,8			3,4		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<11,00	-0		<11,00	-0		<6,20	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<7,00	0		<7,00	0		<4,10	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		69,0	-0,01		21,0	-0,04		859	0,35
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		2,1	6,2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	13	65		3,4	17,0		290	853	
DDD (som)	µg/kg ds		<7,00	-0		<7,00	-0		33,0	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		1,7	5,0	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		9,5	27,9	
DDT (som)	µg/kg ds		<7,00	-0,13		<7,00	-0,13		203	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		9,1	26,8	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		60	176	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<7,00	0		<7,00	0		<4,10	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	27			17,4			382,9		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	28,4			18,8			384,3		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			69,1		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			11,2		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	13,7			4,1			292,1		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	16,5			6,9			372,4		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		135			87,0			1126 ⁽⁵⁾	

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B111-1			B112-2			B113-1		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13271444			13271444			13271444		
Boring(en)		B111			B112			B113		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,50 - 0,80			0,70 - 1,00		
Humus	% ds	3,90			4,40			3,80		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		3-7-2020			3-7-2020			3-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	28			<1			28		
Droge stof	% w/w	90,1	90,0		84,6	85,0		80,9	81,0	
Organische stof (humus)	%	3,9			4,4			3,8		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<5,40			<4,80			<5,50		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁵⁾		<1	<2		<1	<2 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁵⁾		<1	<2		<1	<2 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<3,60			<3,20			<3,70		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds	516			190			1353		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	1,1	2,8		<1	<2		4,0	10,5	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	200	513		83	189		510	1342	
DDD (som)	µg/kg ds	12,00			7,50			245		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	19	50	0,01
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	4,0	10,3		2,6	5,9		74	195	
DDT (som)	µg/kg ds	133			20,0			51,0		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	7,0	17,9	-0,04	1,0	2,3	-0,12	1,3	3,4	-0,1
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	45	115		7,9	18,0		18	47	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<3,60			<3,20			<3,70		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	268,3			106,4			636,8		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	269,7			107,8			638,2		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	52			8,9			19,3		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,7			3,3			93		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	201,1			83,7			514		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	257,8			95,9			626,3		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	688 ⁽⁵⁾			242			1676 ⁽⁵⁾		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B114-2			B114-3			B115-1		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13271444			13271444			13271444		
Boring(en)		B114			B114			B115		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30			1,30 - 1,80			1,30 - 1,60		
Humus	% ds	1,80			2,00			4,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		3-7-2020			3-7-2020			3-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<4	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	24			<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,0	80,0		79,9	80,0		84,7	85,0	
Organische stof (humus)	%	1,8			2,0			4,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<11,00	-0		<11,00	-0		<4,70	-0
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁵⁾		<1	<4		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁵⁾		<1	<4		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<7,00	0		<7,00	0		<3,10	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds	806 0,32			329 0,1			162 0,03		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	1,2	6,0		<1	<4		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	160	800		65	325		72	160	
DDD (som)	µg/kg ds	86,0 0			<7,00 -0			5,80 -0		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	5,1	25,5		<1	<4		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	12	60		<1	<4		1,9	4,2	
DDT (som)	µg/kg ds		13,00	-0,12		<7,00	-0,13		17,00	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,8	9,0		<1	<4		7,0	15,6	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<7,00	0		<7,00	0		<3,10	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	191,3			79			93,5		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	192,7			80,4			94,9		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,5			1,4			7,7		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	17,1			1,4			2,6		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	161,2			65,7			72,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	180,8			68,5			83		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	957 ⁽⁵⁾			395			208		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B116-1			B117-1			B118-1		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13271444			13271444			13271444		
Boring(en)		B116			B117			B118		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,00			0,50 - 0,80			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	2,90			1,90			3,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		3-7-2020			3-7-2020			3-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<4	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	81,6	82,0		83,2	83,0		82,3	82,0	
Organische stof (humus)	%	2,9			1,9			3,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<4	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<4	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<4	0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<7,20	-0		<11,00	-0		<6,00	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁵⁾		<1	<4		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁵⁾		<1	<4		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<4	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,80	0		<7,00	0		<4,00	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds	1993 0,86			9,50 -0,04			15,00 -0,04		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	8,1	27,9		<1	<4		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	570	1966		1,2	6,0		4,4	12,6	
DDD (som)	µg/kg ds	703 0,02			<7,00 -0			<4,00 -0		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	44	152		<1	<4		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	160	552		<1	<4		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds	255 0,04			<7,00 -0,13			<4,00 -0,13		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	1,9	6,6		<1	<4		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	72	248		<1	<4		<1	<2	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<4	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<4,80	0		<7,00	0		<4,00	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	866,5			15,2			18,4		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	867,9			16,6			19,8		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	73,9			1,4			1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	204			1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	578,1			1,9			5,1		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	856			4,7			7,9		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	2988 ⁽⁵⁾			76,0			53,0		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B119-1			B120-1			B121-1		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13271444			13271444			13271444		
Boring(en)		B119			B120			B121		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,00			0,50 - 0,80			0,70 - 1,00		
Humus	% ds	5,10			3,50			4,10		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		3-7-2020			3-7-2020			3-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	86,6	87,0		85,7	86,0		83,0	83,0	
Organische stof (humus)	%	5,1			3,5			4,1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	2,4#	3,3 ^(41,6)		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		9,10	-0		<6,00	-0		<5,10	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,4#	3,3 ^(41,5)		<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	2,2#	3,0 ^(41,5)		<1	<2 ⁽⁵⁾		<1	<2 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	2,2#	3,0 ^(41,5)		<1	<2 ⁽⁵⁾		<1	<2 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		6,00	0		<4,00	0		<3,40	0
Aldrin	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		1048	0,43		692	0,27		1282	0,54
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	4,3	8,4		2,3	6,6		5,7	13,9	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	530	1039		240	686		520	1268	
DDD (som)	µg/kg ds		278	0,01		160	0		249	0,01
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	32	63		12	34		23	56	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	110	216		44	126		79	193	
DDT (som)	µg/kg ds		154	-0,03		75,0	-0,08		276	0,05
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	2,4	4,7		1,2	3,4		3,0	7,3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	76	149		25	71		110	268	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		6,00	0		<4,00	0		<3,40	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	777,8			335			751,2		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	781,3			336,4			752,6		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	78,4			26,2			113		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	142			56			102		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	534,3			242,3			525,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	754,7			324,5			740,7		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,3			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,08			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,4#	3,3 ^(41,6)		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,2#	3,0 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		1525 ⁽⁵⁾			957 ⁽⁵⁾			1832 ⁽⁵⁾	

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B122-1			B123-1			B124-1		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13271444			13271444			13271444		
Boring(en)		B122			B123			B124		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,50 - 0,80			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	4,50			3,20			4,20		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		3-7-2020			3-7-2020			3-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,0	83,0		81,8	82,0		77,6	78,0	
Organische stof (humus)	%	4,5			3,2			4,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,70	-0		<6,60	-0		<5,00	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,10	0		<4,40	0		<3,30	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		16,00	-0,04		52,0	-0,02		11,00	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	6,5	14,4		16	50		4,1	9,8	
DDD (som)	µg/kg ds		<3,10	-0		5,30	-0		<3,30	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		1,0	3,1		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds		8,20	-0,13		29,0	-0,11		<3,30	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	3,0	6,7		8,6	26,9		<1	<2	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,10	0		<4,40	0		<3,30	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	22,8			38,2			18,1		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	24,2			39,6			19,5		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,7			9,3			1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,7			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,2			16,7			4,8		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	12,3			27,7			7,6		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	51,0			119			43,0		

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B125-1		
Grondsoort		Klei		
Certificaatcode		13271444		
Boring(en)		B125		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80		
Humus	% ds	2,60		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		3-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	-0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	79,6	80,0	
Organische stof (humus)	%	2,6		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<8,10	-0
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<5,40	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		25,0	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	5,9	22,7	
DDD (som)	µg/kg ds		<5,40	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	
DDT (som)	µg/kg ds		<5,40	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<5,40	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	19,9		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	21,3		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,6		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9,4		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		77,0	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Bijlage 6

Algemeen

Naam dossier: IJsbaan 455 te Gorinchem (ZM)
Code: B20.7740NO
Beoordelaar: info@verhoevenmilieu.nl
Datum rapport: donderdag 16 juli 2020
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder (gebaseerd op stap 3)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Cadmium	3,67e-6	5,00e-4	0,01
Koper	6,96e-5	1,40e-1	0,00
Lood	9,37e-4	2,80e-3	0,33
Nikkel	5,51e-5	5,00e-2	0,00
Zink	7,52e-3	5,00e-1	0,02

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Ja

Toelichting:

Betreft grondverontreiniging vanaf maaiveld

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Cadmium	1,50e1				
Koper	2,84e2				
Lood	9,50e2				
Nikkel	2,25e2				
Zink	3,07e4				

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	3,00	0,75	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: Grondverontreiniging met zware metalen vanaf maaiveld	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	70	50000	Nee
TD>65%	230	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen
Naam dossier: IJsbaan 455 te Gorinchem (ZM toekomstig)

Code: B20.7740NO

Beoordelaar: info@verhoevenmilieu.nl

Datum rapport: donderdag 16 juli 2020

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodembodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)
- een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder (gebaseerd op stap 3)
- onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Cadmium	1,84e-5	5,00e-4	0,04
Koper	3,48e-4	1,40e-1	0,00
Lood	4,69e-3	2,80e-3	1,67
Nikkel	2,76e-4	5,00e-2	0,01
Zink	3,76e-2	5,00e-1	0,08

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Ja

Toelichting:

Betreft grondverontreiniging vanaf maaiveld

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Cadmium	1,50e1				
Koper	2,84e2				
Lood	9,50e2				
Nikkel	2,25e2				
Zink	3,07e4				

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,00	0,75	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording:	Betreft grondverontreiniging vanaf maaiveld
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	70	500	Nee
TD>65%	230	50	Ja

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: IJsbaan 455 te Gorinchem (OCB huidig)
Code: B20.7740NO
Beoordelaar: info@verhoevenmilieu.nl
Datum rapport: donderdag 16 juli 2020
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder (gebaseerd op stap 3)
- onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
DDE	4,98e-6	5,00e-4	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Ddt, dde, ddd	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Ja

Toelichting:

Betreft grondverontreiniging vanaf 0,5 m-mv

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
DDE	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Wonen met tuin				
DDE	3,72			

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	6,50	0,75

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording: Betreft grondverontreiniging vanaf 0,5 m-mv	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	900	500	Ja
TD>65%	0	50	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Betreft grondverontreiniging met OCB van circa 300 m3

Bijlage 7

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse onderzoeken,
IJsbaan 455 te Gorinchem

PROJECTNUMMER:

B20.7740
Versie 01

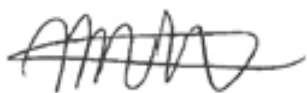
OPDRACHTGEVER:

RED-O Development B.V.

DATUM:

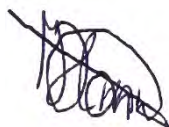
4 juni 2020

Auteur:



M.W.W.M. van Mol BSc.
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B20.7740/R7740-01/MM

SAMENVATTING

RED-O Development B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest, een indicatief funderingsonderzoek, een infiltratieonderzoek en een (actualiserende) asbestinventarisatie voor de onderzoekslocatie gelegen aan de IJsbaan 455 te Gorinchem.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te stellen. Tevens zal van het eventueel vrijkomend fundatiemateriaal indicatief de hergebruiksmogelijkheden worden bepaald. Daarnaast wordt aanvullend onderzoek op PFAS uitgevoerd en wordt bepaald of de locatie geschikt is voor het infiltreren van (hemel)water.

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en de voorgenomen transformatie van het aanwezige schoolgebouw.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740/A1:2016, NEN 5707:2015/C2:2017 en NEN 5897:2015/C2:2017.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren ing. H.M.W. van der Donk en M.W.W.M. van Mol BSc.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat op de locatie diverse (voormalige) verdachte activiteiten en bodemverontreinigingen aanwezig zijn geweest:

- Op de onderzoekslocatie zelf zijn alleen verouderde bodemkwaliteitsgegevens bekend. Er zijn in het uitgevoerde onderzoek in 2008 maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor zware metalen, PCB en/of OCB in de onderzochte grondmonsters. Bij het onderzoek naar OCB heeft echter niet afzonderlijke monsternamen en analyses plaatsgevonden van de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv), waardoor het een indicatief teeltlaagonderzoek betreft. In het onderzochte grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor diverse zware metalen en/of naftaleen. Er zijn in de geplaatste boringen en op het maaiveld geen asbestverdachte materialen en/of (puin)bijmengingen aangetroffen;
- Op het aangrenzend terrein, ten noordwesten van onderhavige onderzoekslocatie, is een bekende verontreiniging met zware metalen en/of PAK aanwezig in de aanwezige stortlaag, die middels een afdeklaag is gesaneerd;
- In het verleden is in het fietsenhok op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie afval opgeslagen in klike's;
- Op het fietsenhok zit een asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot. Daarnaast is op het zuidoostelijk deel van de locatie een puinverharding aanwezig en is op het noordoostelijk deel van de locatie een fundering van voormalige bebouwing aanwezig;
- Op de onderzoekslocatie is in het verleden een boomgaard aanwezig geweest. Zoals reeds aangegeven is tijdens voorgaand onderzoek de teeltlaag niet afzonderlijk bemonsterd en onderzocht op OCB, waardoor de (voormalige) teeltlaag opnieuw onderzocht moet worden;
- Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat op de locatie circa twee gedempte sloten aanwezig zijn;
- Tijdens het locatiebezoek zijn een voormalige mestopslag en een put aangetroffen.

Aangezien het meest recente onderzoek ruim 10 jaar oud is, zijn de resultaten hiervan niet meer representatief voor actuele bodemkwaliteit. Derhalve dient een volledig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden, rekening houdend met de bovenstaande bijzonderheden (nabij aanwezige stortplaats, opslag afval nabij fietsenhok, voormalige boomgaard, voormalige mestopslag en onbekend put).

Tijdens voorgaand onderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld en zijn tevens geen (puin)bijmengingen aangetroffen in de bodem. Alleen de bodem ter plaatse van de bodem/contactlaag nabij het fietsenhok met asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot, de puinverharding en de bodem ter plaatse van de fundering van de voormalige bebouwing zijn vooralsnog verdachte deellocaties op het voorkomen van asbest. De bodem op het overige deel van de onderzoekslocatie blijft vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest.

In het uitgevoerde onderzoek in 2008 is analytisch onderzoek gedaan naar OCB. Echter is de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv) niet afzonderlijk bemonsterd, waardoor het onderzoek als indicatief beschouwd dient te worden. Derhalve is het noodzakelijk om de (oorspronkelijke) teeltlaag tijdens onderhavig bodemonderzoek apart te bemonsteren en te analyseren op OCB.

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en de directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Aangezien van onderhavige onderzoekslocatie mogelijk grond afgevoerd wordt, dient de grond aanvullend te worden onderzocht op PFAS. De locatie is niet verdacht op GenX, waardoor deze parameter niet hoeft worden meegenomen.

Aanvullend zal er een onderzoek naar de k-waarde (infiltratie) plaatsvinden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Daarnaast is geadviseerd een asbestinventarisatie uit te voeren aangezien de uitgevoerde asbestinventarisaties al ruim 10 jaar oud zijn en het voornemen bestaat de bebouwing te transformeren.

Conclusies en aanbevelingen

Verkennd bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (incl. gedempte sloten)

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met diverse NEN-parameters. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de zandlaag direct onder de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen zijn aangetoond.

Op het overige deel van de onderzoekslocatie (incl. voormalige bebouwing, onbekende put en voormalige mestopslag) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte NEN-parameters in zowel de onderzochte grond- als in de onderzochte grondwatermonsters.

Ter plaatse van de raai boringen B14A-C en B49A-C zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de twee slootdempingen niet geleid hebben tot een ernstige bodemverontreiniging.

Stortlaag aangrenzend perceel

In de onderzochte grondmengmonsters ter plaatse van de perceelsgrens met aangrenzende stortlaag ten noordoosten is maximaal een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond in de onderzochte grondmengmonsters. In het onderzochte grondwatermonster is maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. De aangetoonde licht verhoogde gehalten zijn in lijn met de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en kan ons inziens niet worden toegeschreven aan de naastgelegen stortlaag. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van een stortlaag van het aangrenzend perceel direct ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie niet heeft geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit op onderhavige onderzoekslocatie.

Fietsenhok met asbestdak en voormalige afvalopslag

In het onderzochte grondmonster ter plaatse van het fietsenhok met asbestdak en voormalige afvalopslag zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters. In het onderzochte grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde licht verhoogde gehalte voor barium in het grondwater is in lijn met de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en kan ons inziens niet worden toegeschreven aan de voormalige afvalopslag in het fietsenhok. Geconcludeerd kan worden dat de voormalige opslag van afval in het fietsenhok niet heeft geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit ter plaatse van het fietsenhok.

Teeltlaag onderzoek

Voor de teeltlaag is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien ter plaatse van de boringen B36 en B37 sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond voor DDE (individuele OCB-parameter).

PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “wonen” en “industrie” uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

Verkennd onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest is voor de drie deellocaties de hypothese gesteld van verdachte deellocaties met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen.

Zintuiglijk is in zowel de opgeboorde en opgegraven grond als in de opgeboorde en opgegraven puinlagen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is eveneens geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van de fundering op het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie, de aanwezigheid van de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie en de aanwezigheid van het asbesthoudend dak op het fietsenhok niet hebben geleid tot een (bodem)verontreiniging met asbest.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige verharding en begroeiing.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Indicatief funderingsonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond in het uitloogmonster van de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie. Derhalve kan het funderingsmateriaal, binnen onderhavige onderzoekslocatie, indicatief worden hergebruikt als funderingsmateriaal.

Infiltratie onderzoek (gehele locatie)

De zandgrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is zeer goed doorlatend (> 10 m/dag). De onderliggende kleigrond is matig tot vrij goed doorlatend (0,3-1,0 m/dag). Derhalve kan geconcludeerd worden dat de aanwezige zandgrond op de onderzoekslocatie geschikt is voor infiltratie van hemelwater. Echter is de onderliggende kleigrond matig tot vrij goed doorlatend en kan deze kleigrond een belemmerende factor zijn voor een goede hemelwaterinfiltratie.

Algehele conclusies en aanbevelingen

Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en de voorgenomen transformatie van de aanwezige bebouwing ter plaatse van de IJsbaan 455 te Gorinchem vooralsnog in onvoldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens vooralsnog bezwaren tegen de herontwikkeling en de voorgenomen transformatie van de aanwezige bebouwing in verband met de aangetroffen verontreinigingen met zware metalen en OCB.

Op de locatie is vermoedelijk sprake van onderstaande 2 verontreinigingssituaties:

- Zware metalen in de grondlaag (0,5-1,0 m-mv; zand) direct onder de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie (boring B42). De verontreiniging met zware metalen is verticaal afgeperkt op circa 1,0 m-mv. De verontreiniging is horizontaal echter nog niet afgeperkt;
- OCB in (oorspronkelijke) teeltlaag (0,5-0,8 m-mv, klei) ter plaatse van de boringen B36 en B37. De verontreiniging met OCB is zowel verticaal als horizontaal niet afgeperkt.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van onderhavige onderzoekresultaten kan geen uitspraak worden gedaan over de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid van de grondverontreinigingen met zware metalen en OCB. Voor het vaststellen van de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid dienen de verontreinigingen verticaal en/of horizontaal in beeld te worden gebracht middels een nader onderzoek conform de NTA 5755.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “wonen” en “industrie” uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmering, nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

Daarnaast wordt geadviseerd om de aanwezige asbesthoudende dakbedekking op het fietsenhok zo spoedig mogelijk te laten saneren door een daartoe gecertificeerde instelling in verband met verwerking van de asbestplaten.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (incl. gedempte sloten)

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met diverse NEN-parameters. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de zandlaag direct onder de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen zijn aangetoond.

Op het overige deel van de onderzoekslocatie (incl. voormalige bebouwing, onbekende put en voormalige mestopslag) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte NEN-parameters in zowel de onderzochte grond- als in de onderzochte grondwatermonsters.

Ter plaatse van de raaiboringen B14A-C en B49A-C zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de twee slootdempingen niet geleid hebben tot een ernstige bodemverontreiniging.

Stortlaag aangrenzend perceel

In de onderzochte grondmengmonsters ter plaatse van de perceelsgrens met aangrenzende stortlaag ten noordoosten is maximaal een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond in de onderzochte grondmengmonsters. In het onderzochte grondwatermonster is maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. De aangetoonde licht verhoogde gehalten zijn in lijn met de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en kan ons inziens niet worden toegeschreven aan de naastgelegen stortlaag. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van een stortlaag van het aangrenzend perceel direct ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie niet heeft geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit op onderhavige onderzoekslocatie.

Fietsenhok met asbestdak en voormalige afvalopslag

In het onderzochte grondmonster ter plaatse van het fietsenhok met asbestdak en voormalige afvalopslag zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters. In het onderzochte grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde licht verhoogde gehalte voor barium in het grondwater is in lijn met de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en kan ons inziens niet worden toegeschreven aan de voormalige afvalopslag in het fietsenhok. Geconcludeerd kan worden dat de voormalige opslag van afval in het fietsenhok niet heeft geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit ter plaatse van het fietsenhok.

Teeltlaag onderzoek

Voor de teeltlaag is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien ter plaatse van de boringen B36 en B37 sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond voor DDE (individuele OCB-parameter).

PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “wonen” en “industrie” uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest is voor de drie deellocaties de hypothese gesteld van verdachte deellocaties met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen.

Zintuiglijk is in zowel de opgeboorde en opgegraven grond als in de opgeboorde en opgegraven puinlagen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is eveneens geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van de fundering op het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie, de aanwezigheid van de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie en de aanwezigheid van het asbesthoudend dak op het fietsenhok niet hebben geleid tot een (bodem)verontreiniging met asbest.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige verharding en begroeiing.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

9.3. Indicatief funderingsonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond in het uitloogmonster van de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie. Derhalve kan het funderingsmateriaal, binnen onderhavige onderzoekslocatie, indicatief worden hergebruikt als funderingsmateriaal.

9.4. Infiltratie onderzoek (gehele locatie)

De zandgrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is zeer goed doorlatend (> 10 m/dag). De onderliggende kleigrond is matig tot vrij goed doorlatend (0,3-1,0 m/dag). Derhalve kan geconcludeerd worden dat de aanwezige zandgrond op de onderzoekslocatie geschikt is voor infiltratie van hemelwater. Echter is de onderliggende kleigrond matig tot vrij goed doorlatend en kan deze kleigrond een belemmerende factor zijn voor een goede hemelwaterinfiltratie.

9.5. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en de voorgenomen transformatie van de aanwezige bebouwing ter plaatse van de IJsbaan 455 te Gorinchem vooralsnog in onvoldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens vooralsnog bezwaren tegen de herontwikkeling en de voorgenomen transformatie van de aanwezige bebouwing in verband met de aangetroffen verontreinigingen met zware metalen en OCB.

Op de locatie is vermoedelijk sprake van onderstaande 2 verontreinigingssituaties:

- Zware metalen in de grondlaag (0,5-1,0 m-mv; zand) direct onder de puinverharding (parkeerplaats) op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie (boring B42). De verontreiniging met zware metalen is verticaal afgeperkt op circa 1,0 m-mv. De verontreiniging is horizontaal echter nog niet afgeperkt;
- OCB in (oorspronkelijke) teeltlaag (0,5-0,8 m-mv, klei) ter plaatse van de boringen B36 en B37. De verontreiniging met OCB is zowel verticaal als horizontaal niet afgeperkt.

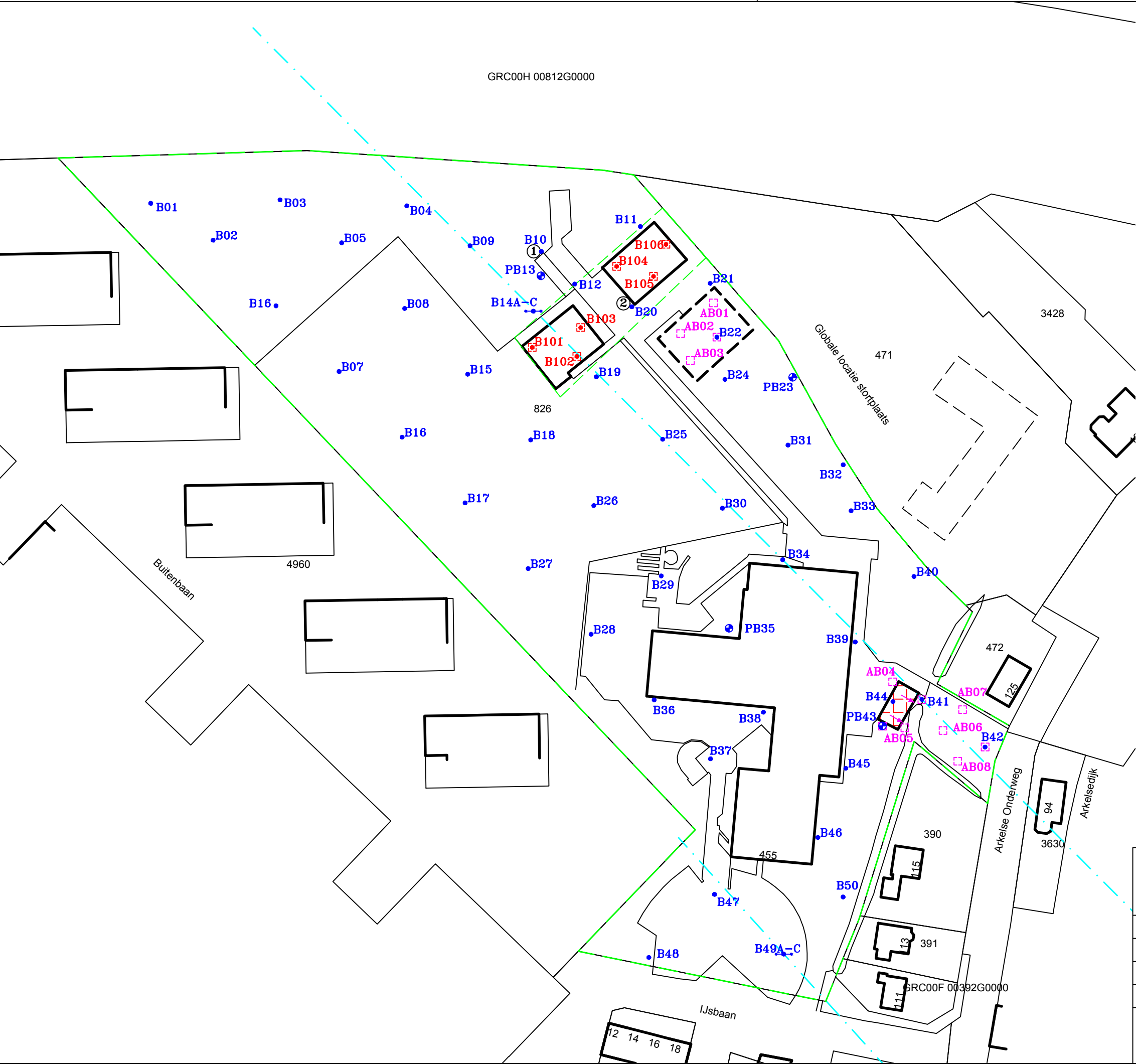
Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van onderhavige onderzoekresultaten kan geen uitspraak worden gedaan over de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid van de grondverontreinigingen met zware metalen en OCB. Voor het vaststellen van de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid dienen de verontreinigingen verticaal en/of horizontaal in beeld te worden gebracht middels een nader onderzoek conform de NTA 5755.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “wonen” en “industrie” uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmering, nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

Daarnaast wordt geadviseerd om de aanwezige asbesthoudende dakbedekking op het fietsenhok zo spoedig mogelijk te laten saneren door een daartoe gecertificeerde instelling in verband met verwerking van de asbestplaten.



LEGENDA:

0 10 20m

- Boring met peilbuis fase 1
- Boring fase 1
- Boring met raai fase 1
- Proefgat fase 1
- Boring fase 2
- Proefgat fase 2
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang
- Onderzoekslocatie
- Asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot
- Afwateringsrichting
- Voormalige mestopslag
- Onbekende put

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de IJsbaan 455 te Gorinchem			
opdrachtgever: RED-O Development B.V.			
get. MH	d.d. 04-05-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 04-05-'20	projectnr.B20.7740	bijlage 2
		 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	