



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse (actualiserende) onderzoeken

Stationsweg 124A en Ariënsweg 1 t/m 3 te Ede

PROJECTNUMMER:

B21.8308

Versie: 01

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

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

RAPPORT:

Diverse (actualiserende) onderzoeken,
Stationsweg 124A en Ariënsweg 1 t/m 3 te Ede

PROJECTNUMMER:

B21.8308
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

KUDO Bouw BV

DATUM:

18 november 2021

Auteur:

M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B21.8308/R8308-01/MS

Autorisatie:

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

SAMENVATTING

KUDO Bouw BV heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse actualiserende onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Stationsweg 124A en Ariënsweg 1 t/m 3 te Ede.

De aanleiding voor uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [1], NEN 5740/A1:2016 [2] en afgeleid van de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en de NTA 5755:2010 [4].

De milieuhygiënische onderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief PFAS en asbest) en eventuele overige materialen (zoals asfaltverharding) op de onderzoekslocatie te actualiseren c.q. vast te stellen, teneinde te bepalen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling. Tevens wordt de eindsituatie ter plaatse van de diverse voormalige activiteiten vastgelegd.

Op basis van het historisch onderzoek en de tussentijdse resultaten van het actualiserend bodemonderzoek, zijn direct een aanvullend en nader onderzoek afgeleid van de NTA 5755 uitgevoerd. Het nader onderzoek heeft als doel een (mogelijke) ernstige verontreiniging met lood of koper in de bovengrond in beeld te brengen en daarmee de omvang en ernst van een eventuele aanwezige grondverontreiniging met gehalten voor lood of koper boven de interventiewaarde te bepalen.

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.

Conclusies historisch onderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens is de actuele bodemkwaliteit onvoldoende vastgelegd. Aangezien voorgaande onderzoeken (ruim) 10 jaar oud zijn, dient een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Tevens dient aanvullend rekening gehouden te worden met een sterke lood- en/of koperverontreiniging in de grond ter plaatse van de (voormalige) werkplaats waar voor zover als bekend nooit aanvullend onderzoek heeft plaatsgevonden. Tevens wordt geadviseerd ter plaatse van de voormalige bedrijfsactiviteiten de eindsituatie vast te leggen.

In onderstaande tabel zijn per deellocatie de verdachte activiteiten/aandachtspunten samengevat.

Tabel 1: aandachtspunten/verdachte activiteiten

(Deel)locatie/ Onderdeel	Verharding	Activiteit /verontreiniging	Verdachte parameters
A (15 m ²)	Sierklinkers	3 voormalige tanks / pompeiland voormalig tankstation	Verdacht op zware metalen, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)
B/C/D (20 m ²)	Asfalt/klinkers	Voormalige benzinepompinstallatie met verwijderde tanks en toebehoren	Verdacht op zware metalen, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)
E/F/G (55 m ²)	Beton	Voormalige vulpunt afgewerkte olie, voorraad olietank, voormalige werkbank/remolie/accu's, grondverontreiniging met koper of lood	Verdacht op minerale olie, koper en lood
H (20 m ²)	Beton/klinkers (uitpandig)	Voormalige wasplaats met zandvang en benzine-afscheider	Verdacht op zware metalen, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)

Geadviseerd wordt om de bovengenoemde deellocaties te onderzoeken conform de huidige NEN 5740 gecombineerd met een verkennend bodemonderzoek naar de algemene kwaliteit. Tevens wordt geadviseerd aanvullend onderzoek uit te voeren naar de mogelijke grondverontreiniging met koper of lood, afgeleid van de NTA 5755.

Tevens dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid bijmengingen met puin in de grond. Geadviseerd wordt indicatief onderzoek naar asbest uit te voeren afgeleid van de NEN 5707 en/of de NEN 5897 in verband met de aanwezige beton-/asfaltverhardingen. Tevens wordt geadviseerd, indien van toepassing, eventueel aanwezige volledige puin-/ stabilisatielagen indicatief te onderzoeken op samenstellings- en uitloogparameters.

Verder dient rekening gehouden te worden met een asfaltverharding ter plaatse van het achterterrein. Geadviseerd wordt het asfalt direct op teerhoudendheid te onderzoeken conform de CROW-210.

Met het plaatsen van de boringen en proefgaten wordt rekening gehouden met de diverse aandachtspunten.

Conclusies en aanbevelingen diverse onderzoeken

Verkennend en actualiserend bodemonderzoek

Wbb

Voor de bodemonderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, waarbij rekening diende te worden gehouden met voormalige (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten (vastleggen eindsituatie) en de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met koper of lood in de (boven)grond. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese aangenomen te worden, aangezien plaatselijk sterk verhoogde gehalten voor koper en lood zijn aangetoond in de (onder)grond (0,5-1,5 m-mv, zand).

Aangezien het grondwater zich beneden 5,0 m-mv bevindt, is conform de NEN5740 geen grondwater onderzocht.

Op basis van de resultaten van voorliggend aanvullend en nader onderzoek is de verontreinigingssituatie met sterk verhoogde gehalten voor koper en lood in de grond, ons inziens, in voldoende mate in beeld. De verontreiniging is aanwezig in de ondergrond, vanaf 0,5 tot 1,5 m-mv, over een oppervlak van circa 20 m² en is geheel in voldoende mate afgeperkt. Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van circa 1,0 meter is dus sprake van 20 m³ sterk met koper en lood verontreinigde grond.

Op basis van de resultaten van het verkennend en actualiserend onderzoek (inclusief aanvullend analytisch onderzoek) ter plaatse van het overig terrein zijn geen sterk verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. Derhalve zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) geen sanerende maatregelen noodzakelijk.

In de boven- en ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks, benzinepompinstallatie, vulpunt afgewerkte olie met voorraad olietank en voormalige werkbank/remolie/accu's zijn geen noemenswaardige verontreinigingen voor de verdachte parameters aangetoond. De eindsituatie is daarmee in voldoende mate vastgelegd.

In de bovengrond nabij de wasplaats met benzine-afscheider is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond dat de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,78). Aangezien de voorgaande onderzoeken niet conform de norm waren uitgevoerd, waarbij verkeerde grondlagen waren onderzocht of op andere plekken was geboord (waar nu niet mogelijk was), kan geen goede vergelijking worden gemaakt. Derhalve kan niet worden geconcludeerd dat hier de bodemkwaliteit is verslechterd. Aangezien in de ondergrond en bovengrond uit een nabij gesitueerde boring geen noemenswaardig verhoogde gehalten voor minerale olie zijn aangetoond, wordt aangenomen dat sprake is van een incidenteel verhoogde gehalte.

Dit geldt ons inziens ook voor het aangetroffen licht verhoogd gehalte voor koper dat de index overschrijdt (index = 0,87) ter plaatse van boring B02 (overig terrein). Naar verwachting kan het verhoogde gehalte voor koper worden toegeschreven aan de bijmengingen met sporen baksteen. Aangezien slechts bij boring B02 sporen met baksteen zijn aangetroffen en op het gehele overige terrein niet, wordt ook hier aangenomen dat sprake is van een incidenteel verhoogd gehalte.

Aanvullend onderzoek naar de verhoogde gehalten voor minerale olie en koper wordt momenteel niet zinvol geacht.

PFAS

Op basis van de resultaten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van de (boven)grond (zand; 0,1-1,0 m-mv) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor deze grond wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens in grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Onderzoek naar asbest (indicatief)

Voor wat betreft asbest in de bodem was geen formele hypothese gesteld, aangezien het een indicatief onderzoek betreft. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden aangenomen dat de locatie onverdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetroffen, rekening houdend met het indicatieve karakter van het onderzoek.

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.

Asfaltonderzoek

Op basis van de resultaten van de PAK-marker en aanvullende PAK-analyses is het asfalt zowel in- als uitpandig niet teerhoudend en geschikt voor koud hergebruik.

Algehele conclusies en aanbevelingen diverse onderzoeken

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Stationsweg 124A en Ariënsweg 1 t/m 3 te Ede in voldoende mate onderzocht. Tevens is ons inziens de eindsituatie ter plaatse van de voormalige activiteiten vastgelegd.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt vooralsnog belemmeringen bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en de bijbehorende bestemmingsplanwijziging, in verband met de aangetroffen verhoogde gehalten voor koper en lood in de (onder)grond.

In onderstaande tabel is de verontreinigingssituatie voor de grond binnen de onderzoekslocatie met oppervlakte en omvang schematisch weergegeven. De contour van de verontreiniging is weergegeven op de situatieschets in bijlage 2.

Tabel 2: Verontreinigingssituatie grond

Deellocatie (boring)	Stof		> I
Werkplaats deellocatie E/F/G (B26)	Koper en lood	Oppervlakte (m ²)	Ca. 20
		Traject (m-mv)	ca. 0,5-1,5
		Gemiddelde dikte	1,0 meter
		Omvang (m ³)	ca. 20

Toelichting bij de tabel:

I: Interventiewaarde.

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 voorliggende onderzoeksresultaten is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor koper en lood in de grond, aangezien minder dan 25 m³ grond met een gehalten boven de interventiewaarde aanwezig is. Aangezien geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en de verontreiniging aanwezig is in de ondergrond onder een betonverharding, kunnen gezondheidsrisico's worden uitgesloten.

Zintuiglijk en/of analytisch zijn verder geen bijzondere bijmengingen of duidelijke aanwijzingen van verontreinigde grondlagen aangetroffen. Derhalve is geen duidelijke relatie te leggen met de aangetroffen verontreinigingen en wordt aangenomen dat deze zijn ontstaan voor 1987 (vermoedelijk afkomstig van het voormalige fabrieksterrein direct ten zuiden van de locatie, rond circa 1899-1975), waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Voor de voorgenomen herontwikkeling zijn sanerende maatregelen noodzakelijk in verband met de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden in de verontreinigde bodem. Afhankelijk van de mate van de civieltechnische werkzaamheden en de beoogde bestemming kan in overleg met het bevoegd gezag (gemeente Ede) de saneringsvariant met betrekking tot de verontreinigingen (afgraven en/of afdekken) worden bepaald. Voorgesteld wordt om een Plan van Aanpak op te stellen, en afhankelijk van de voorgenomen werkzaamheden, een passende saneringsvariant kan worden gekozen en deze ter goedkeuring kan worden ingediend bij het bevoegd gezag.

De 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".

VMT heeft hierin slechts een adviserende rol. Geadviseerd wordt om de rapportage voor te leggen bij het bevoegd gezag (gemeente Ede), zodat zij een uitspraak kunnen doen over de te nemen vervolgstappen.

Daarnaast wordt geadviseerd voorafgaand aan eventuele sloop een asbestinventarisatie uit te voeren. Indien hieruit blijkt dat in de bebouwing asbesthoudend materiaal is toegepast, dient de locatie na afloop van de sloopwerkzaamheden alsnog als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem en dient een volledig verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 uitgevoerd te worden.

Voor wat betreft het asfalt kan op basis van voorliggend onderzoek een geschikte bestemming voor de afvoer worden gevonden.

Bij de eventuele afvoer van de (verontreinigde) grond dient rekening gehouden te worden met zowel de resultaten van de NEN-parameters als PFAS. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (inclusief tijdelijk handelingskader voor PFAS) van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd. Daarnaast kunnen per regio zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	7
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	7
3. LOCATIEGEGEVENS	7
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	7
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725:2017)	8
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.....	14
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	16
7.1. GROND/GRONDWATER.....	16
7.2. ASBEST	17
7.3. ASFALT	18
8. RESULTATEN.....	19
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	19
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	19
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	23
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
9.1. VERKENNEND EN ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK	26
9.2. ONDERZOEK NAAR ASBEST (INDICATIEF)	27
9.3. ASFALTONDERZOEK	27
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	27
10. REFERENTIES.....	29

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste en voorgaande boringen en proefgaten, inclusief verontreinigingscontour
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, asbest en asfalt
5. Achtergrond- en interventiewaarden grond
6. Toetsingen PFAS grond
7. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
8. Relevante gegevens historisch onderzoek

1. INLEIDING

KUDO Bouw BV heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse actualiserende onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Stationsweg 124A en Ariënsweg 1 t/m 3 te Ede.

De aanleiding voor uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [1], NEN 5740/A1:2016 [2] en afgeleid van de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en de NTA 5755:2010 [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 heer M. Schimmel MSc. en de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De milieuhygiënische onderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief PFAS en asbest) en eventuele overige materialen (zoals asfaltverharding) op de onderzoekslocatie te actualiseren c.q. vast te stellen, teneinde te bepalen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling. Tevens wordt de eindsituatie ter plaatse van de diverse voormalige activiteiten vastgelegd.

Op basis van het historisch onderzoek en de tussentijdse resultaten van het actualiserend bodemonderzoek, zijn direct een aanvullend en nader onderzoek afgeleid van de NTA 5755 uitgevoerd. Het nader onderzoek heeft als doel een (mogelijke) ernstige verontreiniging met lood of koper in de bovengrond in beeld te brengen en daarmee de omvang en ernst van een eventuele aanwezige grondverontreiniging met gehalten voor lood of koper boven de interventiewaarde te bepalen.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Stationsweg 124A en Ariënsweg 1 t/m 3 te Ede en staat kadastraal bekend als gemeente Ede, sectie D, nummers 4321, 7258 en 7260.

De totale oppervlakte bedraagt circa 2.600 m². De onderzoekslocatie betreft een voormalig motorrijwielbedrijf (met verkoop- en instructieruimtes) en is voor ongeveer de helft bebouwd (circa 1.270 m²) en voor de andere helft verhard, waarvan naar verwachting grotendeels met asfalt (circa 1.000 m²).

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

3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725:2017)

Algemeen

Voorafgaand aan de diverse (bodem)onderzoeken is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Via de opdrachtgever is reeds de beschikbare bodeminformatie van verkregen. Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de websites van de provincie Gelderland, www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl en www.kadaster.nl bestudeerd en zijn aanvullend de historische gegevens opgevraagd bij de gemeente/omgevingsdienst (OD de Vallei) en de provincie Gelderland.

De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 8.

Huidig, voormalig en toekomstig bodemgebruik

De locatie is sinds circa 1960 in gebruik. Hiervoor was de locatie braakliggend. Volgens het historisch kaartmateriaal is al voor 1900 bebouwing op of nabij de locatie aanwezig geweest, zoals de voormalige Edese machinefabriek, Wolfs IJzergieterij, Seijfs Speciaalmeubelfabriek en Exploitatiemaatschappij Hazeleger (kunststoffabriek), grotendeels ten zuiden en westen (allen gesloopt omstreeks 1975), en de ten noorden aanwezige molen (de Keetmolen aan de Stationsweg 118), welke omstreeks 1858-1860 is gebouwd (nog aanwezig). Ter plaatse van het pand op de onderzoekslocatie heeft in 2009 heeft een interne verbouwing plaatsgevonden van het motorrijwielbedrijf (met verkoop- en instructieruimtes). Momenteel staat het pand leeg. Het voornemen bestaat de locatie te herontwikkelen voor woning- en/of kantoorbouw.

De locatie is gelegen binnen deelgebied 'Stationsgebied' van het bestemmingsplan Maanderweg e.o.

Overige bijzonderheden historisch kaartmateriaal

Het gebied is in de loop der jaren verder ontwikkeld, waarbij de molen ten noorden in 1988 een beschermde status kreeg. De huidige bebouwing direct ten zuiden van de locatie (Stationsweg 128-186) is volgens de BAG-viewer van kadaster omstreeks 1991 gebouwd, maar op het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl pas zichtbaar van 1998. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen op het historisch kaartmateriaal. De situatie in 1998 komt grotendeels overeen met de huidige situatie.

Voorgaand bodemonderzoeken

Door de opdrachtgever is het bodemdossier (vanaf 1995 tot heden) aangeleverd. Hieruit is gebleken dat op de locatie diverse onderzoeken zijn uitgevoerd.

- 1) Basisdocument inventariserend bodemonderzoek City Motors Stationsweg 24A te Ede (Geofox, project 44390/MV, d.d. 27 april 1995);
- 2) Rapportage inventariserend bodemonderzoek City Motors Stationsweg 24A te Ede (DHV Oost Nederland BB, kenmerk SvB/AvH/AN-1302, d.d. 30 augustus 1995);
- 3) Aanvullend bodemonderzoek Stationsstraat 124a te Ede (DHV Oost Nederland, kenmerk ONA982766, d.d. 27 augustus 1998);
- 4) Vaststellen huidige bodemkwaliteit Stationsweg 24a te Ede (DHV, kenmerk SvB/het/IvdB/ON-A 200011921, d.d. 13 juli 2001);
- 5) Nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van twee ondergrondse tanks op het terrein van Kirp Holding aan de Stationsweg 124a te Ede (Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, projectnummer 2011169/wj/sh, d.d. mei 2011);
- 6) Evaluatierapport tank- en bodemsanering ter plaatse van twee ondergrondse tanks op het terrein van Kirp Holding aan de Stationsweg 124a te Ede (Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, projectnummer 2011500/dh/sh, d.d. september 2011).

In het kader van de BSB-operatie is 1995 een vooronderzoek uitgevoerd op onderhavige onderzoekslocatie (ad 1). Hierbij is gebleken dat vanaf 1960 een automobieldealerbedrijf met tankstation aanwezig is geweest, met 3 tanks van 15.000 liter voor super, benzine en dieselolie en een pompeiland met vier pompen (deellocatie A). Op het achterterrein is een ondergrondse tank met afgewerkte olie van circa 1.500/3.000 liter aanwezig geweest (deellocatie B).

In 1982 is het tankstation (deellocatie A) volledig verwijderd onder toezicht van een gemeente ambtenaar waarbij, voor zover bekend, geen bodemverontreinigingen zijn geconstateerd. In 1982 zijn, naast de nog aanwezige ondergrondse tank met afgewerkte olie, een benzinepomp (deellocatie C) en –tank van 4.000/6.000 liter (deellocatie D) voor eigen gebruik op het achterterrein aangelegd. Tevens is in 1982 gestart met de aanbouw van in showroom in 2 fasen. Tijdens het vooronderzoek in 1995 werd de locatie gebruikt voor reparatiewerkzaamheden aan auto's en de verkoop en stalling van auto's. In de werkplaats is een vulpunt van de tank voor afgewerkte olie (deellocatie E) aanwezig (geweest). Remolie, koelvloeistof en oude accu's werden opgeslagen in vaten en bakken op de betonvloer (deellocatie F). Nieuwe olie werd opgeslagen in een bovengrondse tank op de betonvloer (deellocatie G). In de werkplaats is een aparte wasplaats (deellocatie H) aanwezig (geweest). Geadviseerd werd een bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van deellocaties A, B/D, F en H.

Naar aanleiding van de resultaten het vooronderzoek (ad 1) is een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie (ad 2). Hieruit is gebleken dat ter plaatse van deellocatie F een sterke verontreiniging met lood is aangetoond in de grond (0,15-1,2 m-mv). Tevens is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. Ter plaatse van de overige onderzochte deellocaties zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde stoffen aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht, aangezien deze zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt. Aanbevolen is om een beperkt aanvullend onderzoek uit te voeren naar de verontreiniging met lood in de bovengrond ter plaatse van deellocatie F.

Aangezien tijdens voorgaand inventariserend bodemonderzoek geen grondwateronderzoek was uitgevoerd is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (ad 3) waarbij het grondwater is onderzocht. Hierbij is stroomafwaarts, op de westelijke perceelsgrens een peilbuis (filterstelling: 6,0-8,0 –mv) geplaatst. In het grondwater (op circa 6,5 m-mv) zijn hierbij, met uitzondering van een licht verhoogde fenolindex, geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

In 2001 is een bodemonderzoek uitgevoerd (ad 4), waarbij te plaatse van het buitenterrein (deellocatie B) geen verontreinigingen zijn aangetoond in de grond en in het grondwater. Ter plaatse van de showroom (deellocatie A) is een lichte verontreiniging met xylenen in grond aangetoond en ten noorden van de werkplaats (deellocatie H) is de grond licht verontreinigd met koper, zink en PAK. In de werkplaats (tussen deellocaties E, F en G) is de grond licht verontreinigd met lood, zink en PAK en sterk verontreinigd met koper. Hier was bij voorgaand onderzoek juist een sterk verhoogd gehalte voor lood aangetoond. Aanbevolen was een nader onderzoek uit te laten voeren naar de verontreiniging met koper in de grond ter plaatse van de werkplaats.

Tijdens het nulsituatie onderzoek (ad 5), vooraangaand aan de verwijdering van de ondergrondse tanks, is analytisch een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond in de bovengrond (0,3-0,5 m-mv) uit boring 5, ter plaatse van het vul- en ontluchtingspunt. Verder zijn in de grond geen verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht, aangezien het grondwater niet aanwezig is binnen 5,0 m-mv. Geadviseerd is de beperkte licht verontreinigde grond ter plaatse van het vul- en ontluchtingspunt te ontgraven en ter verwerking af te voeren.

Beide ondergrondse tanks inclusief toebehoren (deellocatie B, C en D) zijn op 6 mei 2011 gereinigd en verwijderd. Hierbij is direct de licht met minerale olie verontreinigde grond tot maximaal 2,2 m-mv ontgraven en afgevoerd (ad 6). Analytisch is in het eindcontrolemonster van de putbodem nog een geringe achtergrondwaarde voor minerale olie aangetoond. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond in de controlemonsters

Verder zijn volgens het Bodemloket van de directe omgeving diverse onderzoeken bekend, deze zijn opgevraagd bij de omgevingsdienst en de provincie Gelderland. Hieruit is gebleken dat van de omgeving geen relevante documenten meer beschikbaar zijn.

Asbest

Gezien de historie van het terrein (huidige bebouwing uit 1967) kan niet uitgesloten worden dat op de locatie asbesthoudende materialen zijn gebruikt of (asbestverdacht) puin in de bodem terecht is gekomen. Tijdens voorgaande onderzoeken is geen puinfundering aangetroffen onder de verhardingen.

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door een medewerker van VMT een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdachte dakbedekking waargenomen. Inpandig bleek ter plaatse van de werkplaatsen een kelder/kruipruimte aanwezig te zijn met een betonvloer. Inpandig is de locatie grotendeels voorzien van een betonvloer, uitgezonderd ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks ter plaatse van de verkoopprijsruimte. Hier zijn siertegels aangetroffen. Inpandig zijn verder geen bodembedreigende activiteiten waargenomen. Wel is opgemerkt dat er een plasje vloeistof op de betonvloer in één van de werkplaatsen. Mogelijk betreft het kwik uit een gebroken kwikthermometer of soldeervloeistof. Naar verwachting heeft dit geen invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse.

Uitpandig is de aanwezigheid van een met asfaltverharde parkeerplaats bevestigd. In het midden van de parkeerplaats, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks en toebehoren, is een klinkerverharding aanwezig.

Verder zijn er geen overige bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

PFAS

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 het 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. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio. Aangezien mogelijk wijzigingen in gebruik plaatsvinden en/of civieltechnische werkzaamheden zijn gepland waarbij grond vrijkomt, is direct aanvullend onderzoek naar PFAS geadviseerd.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Op basis van de beschikbare gegevens is de actuele bodemkwaliteit onvoldoende vastgelegd. Aangezien voorgaande onderzoeken (ruim) 10 jaar oud zijn, dient een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Tevens dient aanvullend rekening gehouden te worden met een sterke lood- en/of koperverontreiniging in de grond ter plaatse van de (voormalige) werkplaats waar voor zover als bekend nooit aanvullend onderzoek heeft plaatsgevonden. Tevens wordt geadviseerd ter plaatse van de voormalige bedrijfsactiviteiten de eindsituatie vast te leggen.

In onderstaande tabel zijn per deellocatie de verdachte activiteiten/aandachtspunten samengevat.

Tabel 3.1: aandachtspunten/verdachte activiteiten

(Deel)locatie/ Onderdeel	Verharding	Activiteit /verontreiniging	Verdachte parameters
A (15 m ²)	Sierklinkers	3 voormalige tanks / pompeiland voormalig tankstation	Verdacht op zware metalen, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)
B/C/D (20 m ²)	Asfalt/klinkers	Voormalige benzinepompinstallatie met verwijderde tanks en toebehoren	Verdacht op zware metalen, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)
E/F/G (55 m ²)	Beton	Voormalige vulpunt afgewerkte olie, voorraad olietank, voormalige werkbank/remolie/accu's, grondverontreiniging met koper of lood	Verdacht op minerale olie, koper en lood
H (20 m ²)	Beton/klinkers (uitpandig)	Voormalige wasplaats met zandvang en benzine-afscheider	Verdacht op zware metalen, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)

Geadviseerd wordt om de bovengenoemde deellocaties te onderzoeken conform de huidige NEN 5740 gecombineerd met een verkennend bodemonderzoek naar de algemene kwaliteit. Tevens wordt geadviseerd aanvullend onderzoek uit te voeren naar de mogelijke grondverontreiniging met koper of lood, afgeleid van de NTA 5755.

Tevens dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid bijmengingen met puin in de grond. Geadviseerd wordt indicatief onderzoek naar asbest uit te voeren afgeleid van de NEN 5707 en/of de NEN 5897 in verband met de aanwezige beton-/asfaltverhardingen. Tevens wordt geadviseerd, indien van toepassing, eventueel aanwezige volledige puin-/ stabilisatielagen indicatief te onderzoeken op samenstellings- en uitloogparameters.

Verder dient rekening gehouden te worden met een asfaltverharding ter plaatse van het achterterrein. Geadviseerd wordt het asfalt direct op teerhoudendheid te onderzoeken conform de CROW-210.

Met het plaatsen van de boringen en proefgaten wordt rekening gehouden met de diverse aandachtspunten.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Bij de bepaling van de regionale geologie en geohydrologie zijn de gegevens van de websites www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl gebruikt.

4.1. Bodemopbouw

Het oorspronkelijk maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op circa 21 m + NAP. Op de onderzoekslocatie is matig tot slecht doorlatende deklaag aanwezig van circa 10 meter, bestaand uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei behorend tot de Formatie van Boxtel. Hieronder is een laag gestuwde afzettingen aanwezig tot circa 44 m-mv. Deze laag betreft een complexe eenheid hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket met een dikte van circa 2 meter bestaand uit midden tot grof zand, behorend tot de Formatie van Peize en Waalre. Onder het eerste watervoerend pakket is een eerste scheidende laag aanwezig met een dikte van circa 3 meter behorend tot de Formatie van Waalre. De scheidende laag bestaat voornamelijk uit (zandige) klei. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend behorend tot de Formaties van Peize en Waalre, voornamelijk bestaand uit midden tot grof zand.

4.2. Geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich ruim beneden 5 m-mv. De grondwaterstroming in het freatisch en eerste watervoerende pakket is globaal (zuid)westelijk gericht. Verder kan de stromingsrichting van het freatisch grondwater worden beïnvloed door overige lokale factoren, zoals het drainagepatroon, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) en overig oppervlaktewater. Op locatie is tevens sprake van infiltratie van het neerslagoverschot naar het eerste watervoerend pakket.

De locatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de bekende gegevens wordt uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, waarbij rekening dient te worden gehouden met voormalige (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten (vastleggen eindsituatie) en de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met koper of lood in de (boven)grond. Tevens vormt PFAS een aandachtspunt.

Voor wat betreft asbest in de bodem dient formeel uitgegaan te worden van een verdachte locatie, echter wordt in verband met het indicatieve karakter van het voorgesteld asbestonderzoek geen harde hypothese gesteld.

Daarnaast wordt voor de asfaltverharding uitgegaan van teerhoudend asfalt.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkenkend en actualiserend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van het gehele terrein (maximaal 3.000 m²) 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, in verband met de aanwezige verhardingen. Voor de onverdachte ondergrond wordt, conform de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL), minimaal 1 analyse ingezet. Grondwateronderzoek wordt niet noodzakelijk geacht, aangezien de grondwaterstand zich beneden 5,0 m-mv bevindt.

Eindsituatie voormalige activiteiten

Ter plaatse van de voormalige activiteiten worden, gecombineerd met het onderzoek naar de algemene kwaliteit, aanvullende werkzaamheden uitgevoerd, deels overeenkomstig met voorgaande onderzoeken, waarbij wordt uitgegaan van een locatie met twee of meer ondergrondse tanks die op korte afstand van elkaar aanwezig zijn (VEP-OO, max. 10 m³) en voor locaties met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingsbron (VEP, < 100 m²).

Aanvullend onderzoek naar koper en lood

Aanvullend worden, gecombineerd met het actualiserend onderzoek naar de algemene kwaliteit en het eindsituatie onderzoek bij de werkplaats, aanvullende boringen geplaatst en analyses uitgevoerd van de (boven)grond voor de verificatie en afperking van een eventuele verontreiniging met koper of lood in de bovengrond, afgeleid van de NTA 5755:2010. Hiervoor zullen ter plaatse van en rondom voorgaande boring F01/F101 negen boringen worden geplaatst tot minimaal 1,0 m-mv. In totaal zijn minimaal 10 grondanalyses op koper en lood opgenomen ter verificatie, verticale en/of horizontale afperking.

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 1 ha.

Het onderzoek naar PFAS zal worden uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals verstrekt aan de Tweede Kamer (meest recente versie d.d. 2 juli 2020). Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

De werkzaamheden worden zoveel mogelijk gecombineerd met de aanvullende en actualiserende bodemonderzoek op de gehele locatie.

(Indicatief) onderzoek naar asbest

Geadviseerd is aanvullend (indicatief) onderzoek naar asbest uit te voeren afgeleid van de NEN 5707/C2 (asbest in bodem) voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld met een oppervlakte van maximaal 3.000 m². Voor het onderzoek naar asbest ter plaatse van de beton- en asfaltverhardingen wordt gebruikt gemaakt van betonboringen met een diameter van 12 cm. Daarnaast is de locatie geheel verhard waardoor een volledige maaiveldinspectie niet kan worden uitgevoerd. Hierdoor heeft het onderzoek een indicatief karakter en is het derhalve niet conform de NEN 5707/protocol 2018 en/of NEN 5897. Ter plaatse van de klinker/tegel verhardingen kunnen wel proefgaten worden gegraven, waardoor hier wel protocol 2018 gehanteerd kan worden.

Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. De mengmonsters van de meeste verdachte grond- en/of puinlagen worden geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (< 20 mm).

Met het plaatsen van de boringen en proefgaten is rekening gehouden met de bekende gegevens.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6), en deels, afgezien van een efficiënte maaiveldinspectie, protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop, kernboor en Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde en opgegraven materiaal zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm). Tevens is gebruik gemaakt van een oliedetectiepan om de grond te beoordelen op het voorkomen van olie-waterreacties.

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
13 & 14 oktober 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)

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

Verkennd en actualiserend bodemonderzoek

Ten behoeve van het Verkennd en actualiserend bodemonderzoek zijn in totaal 34 boringen (B01 t/m B34) geplaatst. De boringen zijn per onderdeel/deellocatie verdeeld, zoals weergegeven in tabel 6.2.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden van het verkennd en actualiserend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie/onderdeel	Boringen		
	Boringen tot circa 1,0 m-mv	Boringen tot circa 2,0 m-mv	Boringen tot circa 3,0 m-mv
Algemene kwaliteit	B01 t/m B11	-	-
Eindsituatie deellocatie A	B13 ¹ , B15 ¹	B14, B16 ¹	-
Eindsituatie deellocatie B/C/D	B24 ²	-	B18 t/m B23 ¹ , B25 ¹
Eindsituatie deellocaties E/F/G en aanvullend onderzoek naar koper en lood	B17 ¹ , B27 t/m B34 ¹	B26 ¹	-
Eindsituatie deellocatie H	-	B12 ¹	-

Toelichting bij tabel 6.2:

- Geen boring tot genoemde diepte;
- ¹ Gecombineerd met de algemene kwaliteit;
- ² Gestaakt op harder laag.

(Indicatief) onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het indicatieve onderzoek naar asbest zijn in- en uitpandig in totaal 10 proefgaten (B07, B08, B13 t/m B16, B19 en B21 t/m B23) met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven.

Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot in de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met boringen). Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat en indicatief per (kern)boring de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen (> 20 mm) aangetroffen.

In het veld zijn totaal 3 (deels indicatieve) grondmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde grond-/puinmonsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.4 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7.

De situatieschets met de (voorgaande) geplaatste en gegraven boringen en proefgaten is 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 [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] 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 - 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 verkennend 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 tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 2 juli 2020), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOA een toepassingsnorm van 1,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 1,4 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 [6] en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5] en bedraagt in beide gevallen 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentiinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grond- en/of puinmonsters 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 eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest 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 indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707/NEN5897. Als respirabele vezels in de toplaag (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. Asfalt

De teerhoudendheid van het asfalt kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in de asfaltkern aan de maximale samenstellingswaarde voor asfalt/bitumenproducten uit het Besluit bodemkwaliteit (PAK: 75 mg/kg d.s.). Middels een PAK-detector kan indicatief het gehalte aan PAK in een asfaltkern worden vastgesteld. Bij verkleuring is het gehalte voor PAK groter dan 250 mg/kg d.s. en indien er geen verkleuring optreedt, is het gehalte kleiner dan 250 mg/kg d.s. Bij de afwezigheid van een verkleuring, moet middels aanvullend analytisch onderzoek worden aangetoond of het gehalte aan PAK kleiner is dan 75 mg/kg d.s.

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,0 m-mv over uit zeer tot matig fijn, zwak siltig, plaatselijk zwak tot matig humeus of zwak grindig, zand.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk sporen met baksteen aangetroffen in de ondergrond bij boring B02 (0,5-1,0 m-mv) en resten metaal in de ondergrond bij boring B19 (0,5-1,0 m-mv). Puinbijmengingen of puinfunderingslagen onder de verhardingen zijn niet aangetroffen.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm aangetroffen, zijn geen olie-water reacties waargenomen in de grond uit de boringen ter plaatse van de ondergrondse tanks, of zijn er overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, asbest en asfalt). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond, de maximale samenstellingswaarde voor PAK in asfalt/bitumenproducten 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 toetsings- en analyseresultaten voor de grond is opgenomen als bijlage 5.

Het analytisch onderzoek naar PFAS is uitgevoerd door het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters voorsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek. De toetsingsresultaten van de PFAS zijn opgenomen in bijlage 6. Tevens worden de PFAS resultaten indicatief getoetst aan de vastgestelde INEV's.

In tabel 8.1 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.1: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	Monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13552202	M02, MM05	Individuele PAK en PCB	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de gehalten voor de som parameters voor PAK of PCB de index van 0,5 niet overschrijdt in het betreffende monster, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13552165	B12-1	Individuele PAK en PCB	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.	
13552147	B16-SB	MO	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.	Aangezien het gehalte voor minerale olie de index van 0,5 niet overschrijdt in het betreffende monster, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Vervolg tabel 8.1: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	Monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13562934	B06-1, B12-2	MO	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.	Aangezien de gehalten voor minerale olie de achtergrondwaarden niet overschrijden in de betreffende monsters, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij tabel 8.2:

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM);
 PCB Polychloorbifenylen;
 MO Minerale olie.

Grond**Verkennd en actualiserend bodemonderzoek (Wbb)**

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
M01	Grond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B02 (0,50 - 1,00)	NEN	Cu*, Pb, PAK, MO	-
M02	Grond, zand Zintuiglijk: resten metaal	B19 (0,50 - 1,00)	NEN	Cd, Cu, Pb, MO	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (0,08 - 0,50) B03 (0,13 - 0,50) B10 (0,13 - 0,50) B11 (0,10 - 0,50)	NEN	-	-
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B04 (0,15 - 0,50) B05 (0,15 - 0,50) B07 (0,10 - 0,50) B08 (0,05 - 0,50)	NEN	PCB	-
MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B12 (1,00 - 1,30) B12 (1,30 - 1,80) B12 (1,80 - 2,00) B16 (0,50 - 1,00) B16 (1,00 - 1,50) B19 (1,00 - 1,50) B20 (0,50 - 1,00) B26 (1,00 - 1,50)	NEN	Pb	-
Eindsituatie deellocatie A					
B16-SB (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B16 (1,50 - 1,70)	MO, BTEXN	Xylenen, MO	-
Eindsituatie deellocaties B/C/D					
B19-SB (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B19 (2,50 - 2,70)	MO, BTEXN	-	-
B21-SB (steekbus)	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B21 (0,30 - 0,50)	MO, BTEXN	-	-
B22-SB (steekbus)	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B22 (0,30 - 0,50)	MO, BTEXN	-	-
B23-SB (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B23 (2,50 - 2,70)	MO, BTEXN	-	-
Eindsituatie deellocaties E/F/G en aanvullend onderzoek naar koper en lood					
B17-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B17 (0,15 - 0,50)	MO	-	-
B26-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B26 (0,15 - 0,50)	NEN	-	-
B26-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B26 (0,50 - 1,00)	Cu+Pb	-	Cu, Pb
B27-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B27 (0,15 - 0,50)	Cu+Pb	-	-

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Eindsituatie deellocaties E/F/G en aanvullend onderzoek naar koper en lood					
B28-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B28 (0,15 - 0,50)	Cu+Pb	Cu*, Pb	-
B29-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B29 (0,15 - 0,50)	Cu+Pb	-	-
B30-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B30 (0,15 - 0,50)	Cu+Pb	-	-
B31-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B31 (0,15 - 0,50)	Cu+Pb	Cu	-
B32-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B32 (0,15 - 0,50)	Cu+Pb	-	-
B33-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B33 (0,15 - 0,50)	Cu+Pb	-	-
B34-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B34 (0,15 - 0,50)	Cu+Pb	-	-
Aanvullend analytisch onderzoek deellocaties E/F/G					
B26-3 ¹	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B26 (1,00 - 1,50)	Cu+Pb, Zn	Cu	Pb
B26-4	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B26 (1,50 - 1,80)	Pb	-	-
B26-5	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B26 (1,80 - 2,00)	Pb	-	-
B27-2 ¹	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B27 (0,50 - 1,00)	Cu+Pb, Zn	Cu*, Pb	-
B28-2 ¹	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B28 (0,50 - 1,00)	Cu+Pb, Zn	-	-
B29-2 ¹	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B29 (0,50 - 1,00)	Cu+Pb, Zn	-	-
B30-2 ¹	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B30 (0,50 - 1,00)	Cu+Pb, Zn	Cu*, Pb	-
Eindsituatie deellocatie H					
B12-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B12 (0,15 - 0,50)	NEN	Cu, PCB, MO*	-
Aanvullend analytisch onderzoek deellocatie H					
B12-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B12 (0,50 - 1,00)	MO	MO	-
B06-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B06 (0,15 - 0,50)	MO	-	-

Toelichting bij tabel 8.2:

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), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
MO	Minerale olie, inclusief organische stof (humus);
BTEXN	Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
Cu+Pb (Zn)	Koper en lood (en zink), inclusief lutum en organische stof (humus);
¹	Per abuis zijn de betreffende monsters in eerste instantie op lood en zink geanalyseerd. De analyse op koper is later toegevoegd door het lab;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
*	Gestandaardiseerde meetwaarde overschrijdt de index van 0,5.
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Aanvullend onderzoek naar PFAS

Aanvullend zijn mengmonsters geanalyseerd op PFAS. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de aangetroffen grondverontreiniging met koper en lood bij boring B26.

De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.3 op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 8.3 Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten*	
				> landbouw/natuur (> AW)	> Wonen/industrie
MMPFAS01	Grond, zand Zintuiglijk: -	B12 (0,15 - 0,50) B16 (0,10 - 0,50) B26 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-
MMPFAS02	Grond, zand Zintuiglijk: -/resten metaal/sporen baksteen	B02 (0,50 - 1,00) B10 (0,13 - 0,50) B11 (0,10 - 0,50) B19 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

PFAS: Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
 * Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse "landbouw/natuur" bedraagt voor PFOA: < 1,9 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS en GenX: < 1,4 µg/kg d.s. en de toepassingsnorm voor de functieklasse "wonen/industrie" bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.;
 - Niets aangetroffen/waargenomen.

Asbest (indicatief)

Op het maaiveld en in het vrijkomende materiaal uit de (kern)boringen en proefgaten zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksopzet zijn (indicatief) 3 grondmengmonsters samengesteld, geselecteerd en aangeboden aan het lab voor analyse op asbest (< 20 mm).

De samenstelling van de grondmengmonsters en bijbehorende analyses is in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Samenstelling grondmengmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B19, B21, B22, B23	-	0,08-0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02	B07, B08, B13, B14, B15	-	0,08-0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	B01, B04, B06, B09, B10	-	0,10-0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹

Toelichting bij tabel 8.4:

- Niets waargenomen;
¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 8.5.

Tabel 8.5: Overzicht onderzocht grondmengmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaten

Monstercode	Soort	Hecht-gebonden	Type	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 2	< 2
MMASB02	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij tabel 8.5:

- Niets aangetoond.

Asfaltonderzoek

De asfaltkernen van de kernboringen B01, B10 en B11 zijn geselecteerd voor een onderzoek naar de constructieopbouw (laagdikte) en een PAK-detector onderzoek.

Uit het constructie onderzoek blijkt dat de kernen bestaan uit twee lagen (DAB en GAB). Geen van deze lagen asfalt gaf verkleuring tijdens het PAK-detector onderzoek. Op basis van de resultaten van het PAK-detector onderzoek zijn representatieve asfaltmengmonsters samengesteld en geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK.

In onderstaande tabel 8.6 zijn de resultaten kort samengevat. De complete laboratorium resultaten zijn in bijlage 4 weergegeven.

Tabel 8.6: Samenvatting analyseresultaten asfalt

Mengmonster	Soort Asfalt	Boringen	Analyse	Resultaten PAK [mg/kg d.s.]	Koud hergebruik mogelijk
MMASF01	DAB	B01, B10, B11	PAK-GCMS	< 10	Ja
MMASF02	GAB	B01, B10, B11	PAK-GCMS	< 10	Ja

Toelichting bij tabel 8.6:

DAB dicht asfaltbeton;

GAB grind asfaltbeton.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit

In puntmonster M01 van de sporen baksteenhoudende ondergrond (0,5-1,0 m-mv, zand) uit boring B02 zijn licht verhoogde gehalten voor koper, lood, PAK en minerale olie aangetoond, waarbij het gehalte voor koper de index van 0,5 (norm nader onderzoek) overschrijdt (index = 0,87).

In puntmonster M02 van de ondergrond (0,5-1,0 m-mv, zand) met resten metaal uit boring B09 zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, lood en minerale olie aangetoond.

In het mengmonster MM03 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,1-0,5 m-mv, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Mengmonster MM04 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,05-0,5 m-mv, zand) bevat een licht verhoogd gehalte voor PCB.

In mengmonster MM05 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, zand) is een licht verhoogd gehalte voor lood aangetoond.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten in monsters M02, MM04 en MM05 overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Eindsituatie deellocatie A

In het onderzochte steekbusmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (1,5-1,7 m-mv, zand) ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks met toebehoren (inpandig) zijn licht verhoogde gehalten voor xylenen en minerale olie aangetoond. De aangetoonde verhoogde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Eindsituatie deellocaties B/C/D

In de onderzochte steekbusmonsters van de zintuiglijk schone boven- en ondergrond (0,3-0,5 en 2,5-2,5 m-mv, zand) uit boringen B19, B21, B22 en B23, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks en voormalige vul- en ontluuchtingspunten (uitpandig), zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Eindsituatie deellocaties E/F/G en aanvullend onderzoek naad koper en lood

In het onderzochte monster van de zintuiglijk schone bovengrond (0,15-0,5, zand) uit boring B17, ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank en vulpunt van de tank voor afgewerkte olie, is geen verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het onderzochte monster van de zintuiglijk schone bovengrond (0,15-0,5, zand) uit boring B26, ter plaatse van de voormalige opslag van diverse producten en tevens de vermoedelijk kern van de verontreiniging met koper of lood (boring F01/F101 voorgaand onderzoek), zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond.

In de onderliggende zintuiglijk schone grondlaag (B26; 0,5-1,0 m-mv), ter verificatie en/of verticale afperking van de vermoedelijke verontreiniging met koper en/of lood, zijn sterk verhoogde gehalten voor koper en lood aangetoond.

In het aanvullend geanalyseerde monsters van de zintuiglijk schone diepere ondergrond uit boring B26 (1,0-1,5 m-mv), ter verticale afperking, is nog een sterk verhoogd gehalte voor lood aangetoond. Tevens is een licht verhoogd gehalte voor koper aangetoond. In de aanvullend geanalyseerde monsters van de zintuiglijk schone diepere ondergrond (1,5-2,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten voor lood meer aangetoond.

In de zintuiglijk schone bovengrond (0,15-0,5 m-mv, zand) uit de afperkende boringen B28 en B31 zijn licht verhoogde gehalten voor koper en/of lood aangetoond, waarbij het gehalte voor koper ter plaatse van boring B28 de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,77). In de bovengrond uit de overige afperkende boringen (B27, B29, B30, B32, B33 en B34) zijn geen verhoogde gehalten voor koper of lood aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de aanvullend onderzochte ondergrondmonsters (0,5-1,0 m-mv, zand) uit de afperkende boringen B27 en B30 zijn licht verhoogde gehalten voor koper en lood zijn aangetoond, waarbij de gehalten voor koper de index overschrijden (index van respectievelijk 0,7 en 0,52).

In de aanvullend onderzochte ondergrondmonsters (0,5-1,0 m-mv, zand) uit de afperkende boringen B28 en B29 zijn geen verhoogde gehalten voor koper, lood en zink aangetoond.

Eindsituatie en aanvullend onderzoek deellocatie H

In het onderzochte monster van de zintuiglijk schone bovengrond (0,15-0,5, zand) uit boring B12, ter plaatse van de voormalige wasplaats met zandvang en benzine-afscheider, zijn licht verhoogde gehalten voor koper, PCB en minerale olie aangetoond, waarbij het gehalte voor minerale olie de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,78). De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In verband met aangetroffen verhoogde gehalte voor minerale olie in de bovengrond van boring B12, is de onderliggende grondlaag aanvullend onderzocht op minerale olie. Hierbij is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond dat ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder index van 0,5 blijft. Tevens is de zintuiglijke schone bovengrond van de nabij gesitueerde boring B06 aanvullend onderzocht op minerale olie. Hierbij is geen verhoogd gehalte aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

Aanvullend onderzoek naar PFAS

In het onderzochte mengmonster MMPFAS01 van de zintuiglijk schone (boven)grond (0,1-1,0 m-mv, zand) uit de inpandige boringen B12, B16 en B26 (MMPFAS01), alsmede in het monster van de (boven)grond (0,1-1,0 m-mv, zand), deels met sporen baksteen en/of resten metaal uit de uitpandige boringen B02, B10, B11 en B19 (MMPFAS02), zijn voor PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklasse “landbouw/natuur” aangetoond. De grond (boven grondwaterniveau) voldoet derhalve aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Asbest

Tijdens het onderzoek naar asbest zijn zowel op het maaiveld als in het vrijkomende materiaal uit de boringen en proefgaten zintuiglijk (> 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In de onderzochte monsters MMASB01 t/m MMASB03 van de zintuiglijke schone bovengrond onder (0,0-0,5 m-mv, zand), is analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

Asfaltonderzoek

Het onderzochte asfalt ter plaatse van de onderzoekslocatie (boringen B01, B10 en B11) is opgebouwd uit 2 lagen (DAB en GAB). Beide lagen gaven geen verkleuring tijdens het PAK-detector onderzoeken. Op basis van de resultaten van het PAK-detector onderzoek zijn beide lagen verdergaand onderzocht op teerhoudendheid. Hieruit is gebleken dat zowel de DAB laag als de GAB laag niet teerhoudend is (PAK < 75 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Verkennend en actualiserend bodemonderzoek

Wbb

Voor de bodemonderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, waarbij rekening diende te worden gehouden met voormalige (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten (vastleggen eindsituatie) en de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met koper of lood in de (boven)grond. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese aangenomen te worden, aangezien plaatselijk sterk verhoogde gehalten voor koper en lood zijn aangetoond in de (onder)grond (0,5-1,5 m-mv, zand).

Aangezien het grondwater zich beneden 5,0 m-mv bevindt, is conform de NEN5740 geen grondwater onderzocht.

Op basis van de resultaten van voorliggend aanvullend en nader onderzoek is de verontreinigingssituatie met sterk verhoogde gehalten voor koper en lood in de grond, ons inziens, in voldoende mate in beeld. De verontreiniging is aanwezig in de ondergrond, vanaf 0,5 tot 1,5 m-mv, over een oppervlak van circa 20 m² en is geheel in voldoende mate afgeperkt. Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van circa 1,0 meter is dus sprake van 20 m³ sterk met koper en lood verontreinigde grond.

Op basis van de resultaten van het verkennend en actualiserend onderzoek (inclusief aanvullend analytisch onderzoek) ter plaatse van het overig terrein zijn geen sterk verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. Derhalve zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) geen sanerende maatregelen noodzakelijk.

In de boven- en ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks, benzinepompinstallatie, vulpunt afgewerkte olie met voorraad olietank en voormalige werkbank/remolie/accu's zijn geen noemenswaardige verontreinigingen voor de verdachte parameters aangetoond. De eindsituatie is daarmee in voldoende mate vastgelegd.

In de bovengrond nabij de wasplaats met benzine-afscheider is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond dat de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,78). Aangezien de voorgaande onderzoeken niet conform de norm waren uitgevoerd, waarbij verkeerde grondlagen waren onderzocht of op andere plekken was geboord (waar nu niet mogelijk was), kan geen goede vergelijking worden gemaakt. Derhalve kan niet worden geconcludeerd dat hier de bodemkwaliteit is verslechterd. Aangezien in de ondergrond en bovengrond uit een nabij gesitueerde boring geen noemenswaardig verhoogde gehalten voor minerale olie zijn aangetoond, wordt aangenomen dat sprake is van een incidenteel verhoogd gehalte.

Dit geldt ons inziens ook voor het aangetroffen licht verhoogd gehalte voor koper dat de index overschrijdt (index = 0,87) ter plaatse van boring B02 (overig terrein). Naar verwachting kan het verhoogde gehalte voor koper worden toegeschreven aan de bijmengingen met sporen baksteen. Aangezien slechts bij boring B02 sporen met baksteen zijn aangetroffen en op het gehele overige terrein niet, wordt ook hier aangenomen dat sprake is van een incidenteel verhoogd gehalte.

Aanvullend onderzoek naar de verhoogde gehalten voor minerale olie en koper wordt momenteel niet zinvol geacht.

PFAS

Op basis van de resultaten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van de (boven)grond (zand; 0,1-1,0 m-mv) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor deze grond wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens in grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

9.2. Onderzoek naar asbest (indicatief)

Voor wat betreft asbest in de bodem was geen formele hypothese gesteld, aangezien het een indicatief onderzoek betreft. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden aangenomen dat de locatie onverdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetroffen, rekening houdend met het indicatieve karakter van het onderzoek.

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. Asfaltonderzoek

Op basis van de resultaten van de PAK-marker en aanvullende PAK-analyses is het asfalt zowel in- als uitpandig niet teerhoudend en geschikt voor koud hergebruik.

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Stationsweg 124A en Ariënsweg 1 t/m 3 te Ede in voldoende mate onderzocht. Tevens is ons inziens de eindsituatie ter plaatse van de voormalige activiteiten vastgelegd.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt vooralsnog belemmeringen bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en de bijbehorende bestemmingsplanwijziging, in verband met de aangetroffen verhoogde gehalten voor koper en lood in de (onder)grond.

In onderstaande tabel is de verontreinigingssituatie voor de grond binnen de onderzoekslocatie met oppervlakte en omvang schematisch weergegeven. De contour van de verontreiniging is weergegeven op de situatieschets in bijlage 2.

Tabel 9.1: Verontreinigingssituatie grond

Deellocatie (boring)	Stof		> I
Werkplaats deellocatie E/F/G (B26)	Koper en lood	Oppervlakte (m ²)	Ca. 20
		Traject (m-mv)	ca. 0,5-1,5
		Gemiddelde dikte	1,0 meter
		Omvang (m ³)	ca. 20

Toelichting bij de tabel:

I: Interventiewaarde.

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 voorliggende onderzoeksresultaten is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor koper en lood in de grond, aangezien minder dan 25 m³ grond met een gehalten boven de interventiewaarde aanwezig is. Aangezien geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en de verontreiniging aanwezig is in de ondergrond onder een betonverharding, kunnen gezondheidsrisico's worden uitgesloten.

Zintuiglijk en/of analytisch zijn verder geen bijzondere bijmengingen of duidelijke aanwijzingen van verontreinigde grondlagen aangetroffen. Derhalve is geen duidelijke relatie te leggen met de aangetroffen verontreinigingen en wordt aangenomen dat deze zijn ontstaan voor 1987 (vermoedelijk afkomstig van het voormalige fabrieksterrein direct ten zuiden van de locatie, rond circa 1899-1975), waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Voor de voorgenomen herontwikkeling zijn sanerende maatregelen noodzakelijk in verband met de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden in de verontreinigde bodem. Afhankelijk van de mate van de civieltechnische werkzaamheden en de beoogde bestemming kan in overleg met het bevoegd gezag (gemeente Ede) de saneringsvariant met betrekking tot de verontreinigingen (afgraven en/of afdekken) worden bepaald. Voorgesteld wordt om een Plan van Aanpak op te stellen, en afhankelijk van de voorgenomen werkzaamheden, een passende saneringsvariant kan worden gekozen en deze ter goedkeuring kan worden ingediend bij het bevoegd gezag.

De 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".

VMT heeft hierin slechts een adviserende rol. Geadviseerd wordt om de rapportage voor te leggen bij het bevoegd gezag (gemeente Ede), zodat zij een uitspraak kunnen doen over de te nemen vervolgstappen.

Daarnaast wordt geadviseerd voorafgaand aan eventuele sloop een asbestinventarisatie uit te voeren. Indien hieruit blijkt dat in de bebouwing asbesthoudend materiaal is toegepast, dient de locatie na afloop van de sloopwerkzaamheden alsnog als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem en dient een volledig verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 uitgevoerd te worden.

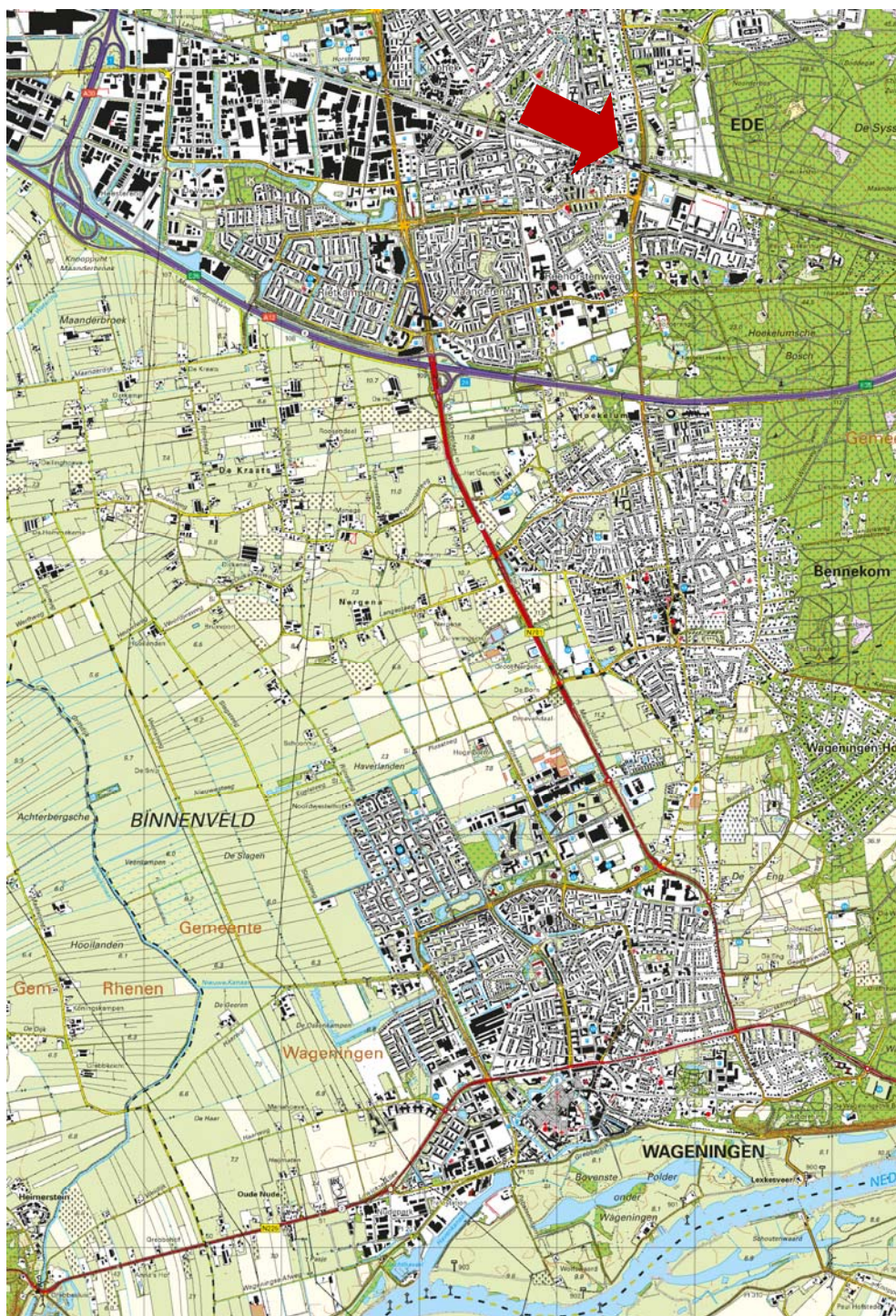
Voor wat betreft het asfalt kan op basis van voorliggend onderzoek een geschikte bestemming voor de afvoer worden gevonden.

Bij de eventuele afvoer van de (verontreinigde) grond dient rekening gehouden te worden met zowel de resultaten van de NEN-parameters als PFAS. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (inclusief tijdelijk handelingskader voor PFAS) van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd. Daarnaast kunnen per regio zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische 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 2010, NTA5755:2010, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B21.8308

Schaal: 1 : 50.000

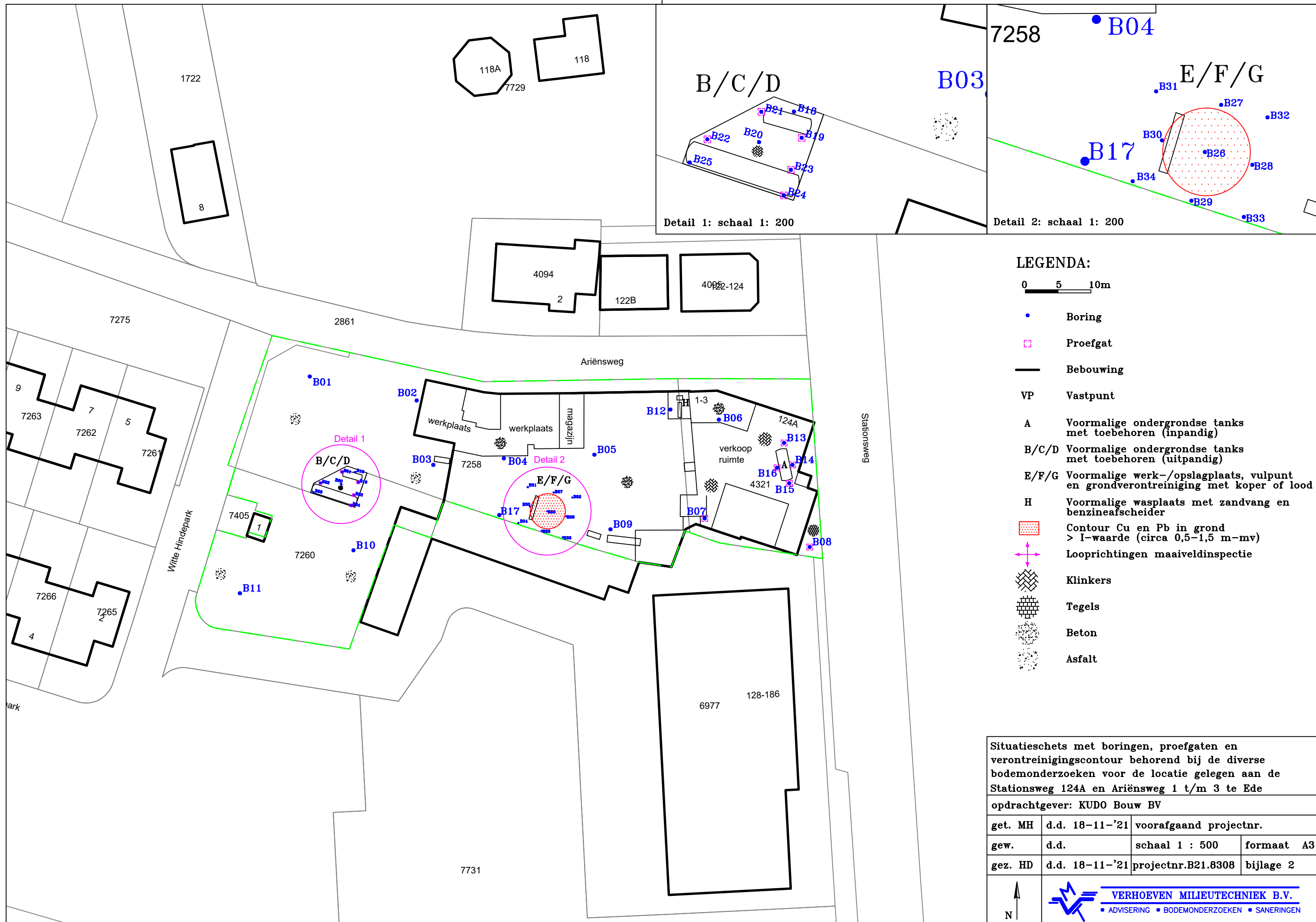
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2020)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring
- Proefgat
- Bebouwing
- VP Vastpunt
- A Voormalige ondergrondse tanks met toebehoren (inpandig)
- B/C/D Voormalige ondergrondse tanks met toebehoren (uitpandig)
- E/F/G Voormalige werk-/opslagplaats, vulpunt en grondverontreiniging met koper of lood
- H Voormalige wasplaats met zandvang en benzineafscheider
- Contour Cu en Pb in grond > I-waarde (circa 0,5-1,5 m-mv)
- Looprichtingen maaiveldinspectie
- Klinkers
- Tegels
- Beton
- Asfalt

Situatieschets met boringen, proefgaten en verontreinigingscontour behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Stationsweg 124A en Ariënsweg 1 t/m 3 te Ede

opdrachtgever: KUDO Bouw BV

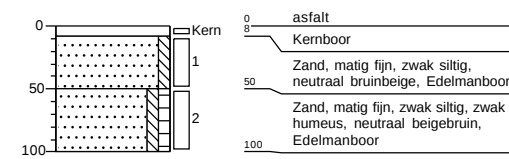
get. MH	d.d. 18-11-'21	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 18-11-'21	projectnr.B21.8308	bijlage 2

N

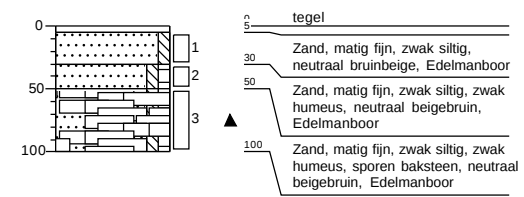
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

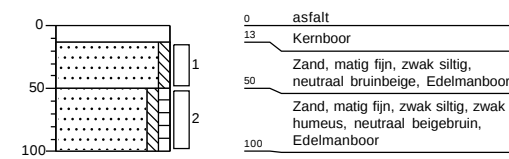
Boring: B01
Datum: 14-10-2021



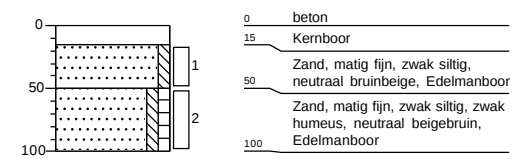
Boring: B02
Datum: 14-10-2021



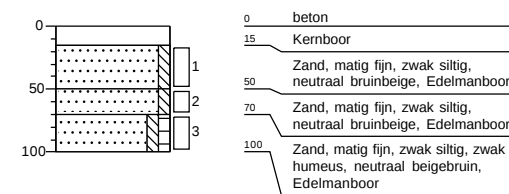
Boring: B03
Datum: 14-10-2021



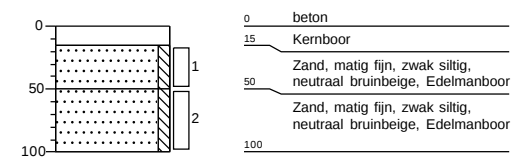
Boring: B04
Datum: 14-10-2021



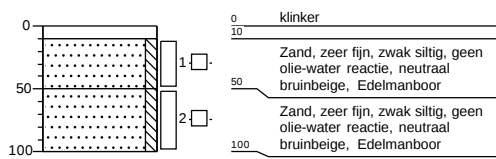
Boring: B05
Datum: 14-10-2021



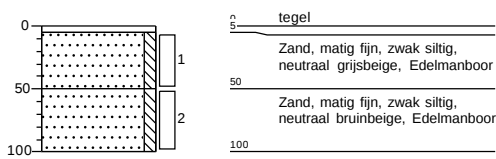
Boring: B06
Datum: 14-10-2021



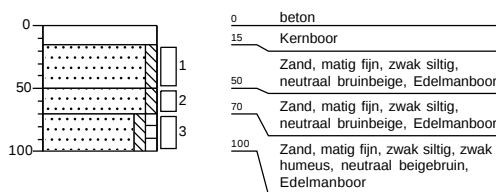
Boring: B07
Datum: 13-10-2021



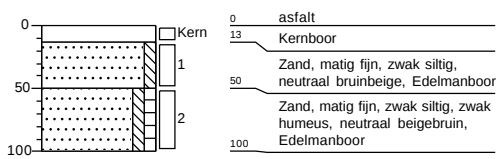
Boring: B08
Datum: 14-10-2021



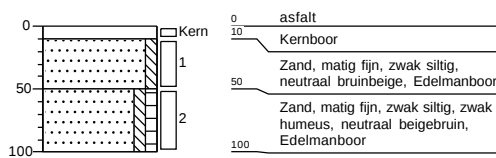
Boring: B09
Datum: 14-10-2021



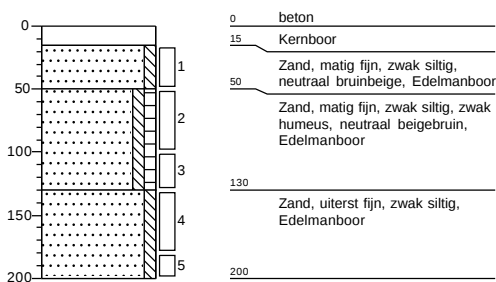
Boring: B10
Datum: 14-10-2021



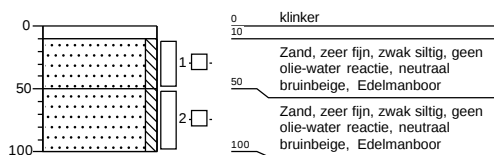
Boring: B11
Datum: 14-10-2021



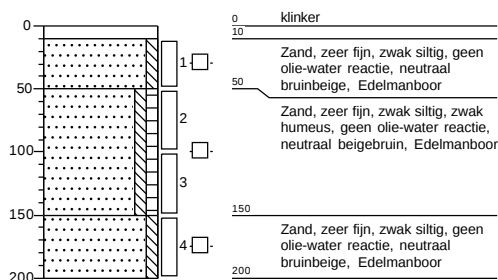
Boring: B12
Datum: 14-10-2021



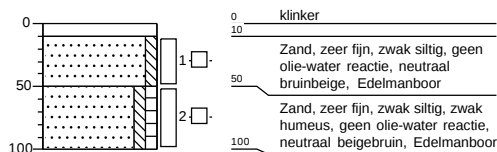
Boring: B13
Datum: 13-10-2021



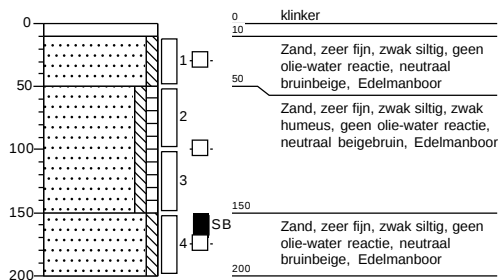
Boring: B14
Datum: 13-10-2021



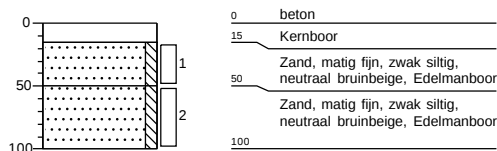
Boring: B15
Datum: 13-10-2021



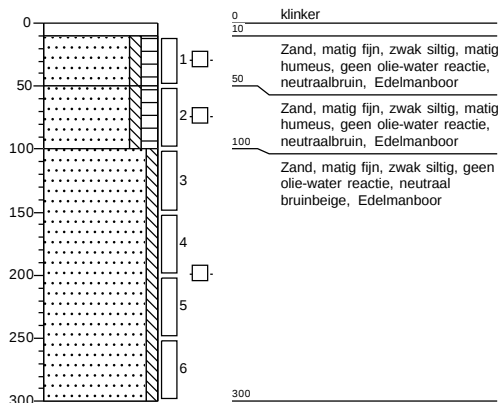
Boring: B16
Datum: 13-10-2021



Boring: B17
Datum: 14-10-2021

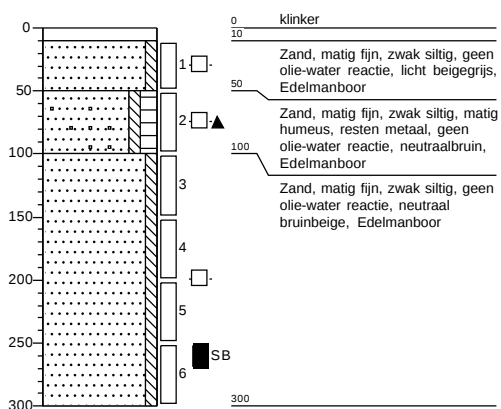


Boring: B18
Datum: 14-10-2021



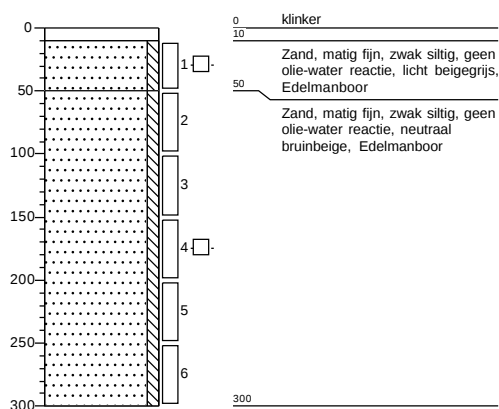
Boring: B19

Datum: 14-10-2021



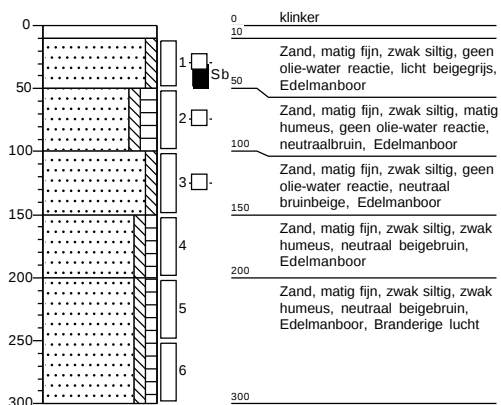
Boring: B20

Datum: 14-10-2021



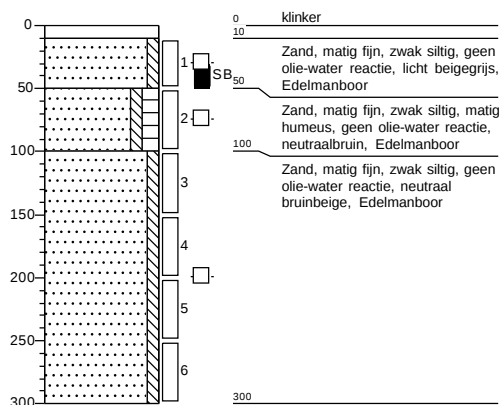
Boring: B21

Datum: 14-10-2021



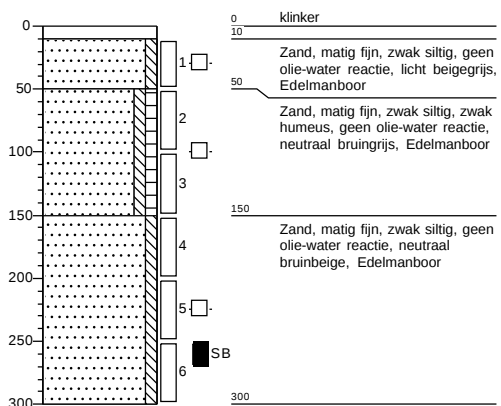
Boring: B22

Datum: 14-10-2021



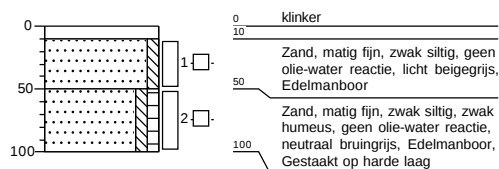
Boring: B23

Datum: 14-10-2021

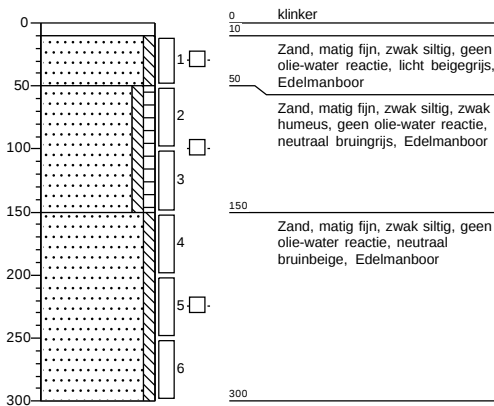


Boring: B24

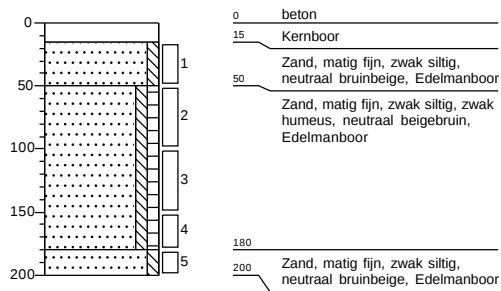
Datum: 14-10-2021



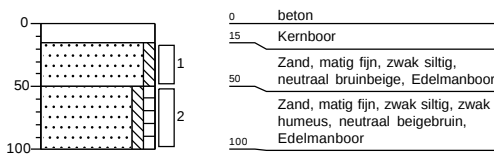
Boring: B25
Datum: 14-10-2021



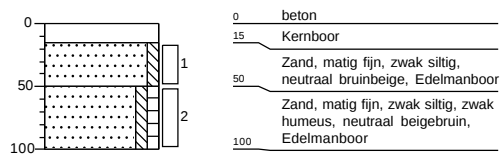
Boring: B26
Datum: 14-10-2021



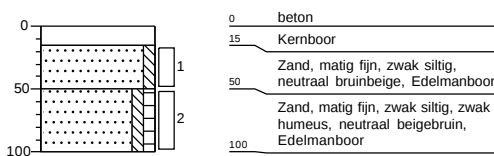
Boring: B27
Datum: 14-10-2021



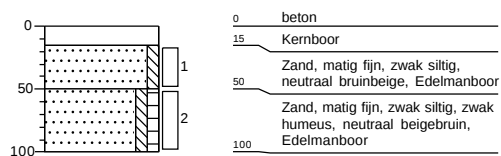
Boring: B28
Datum: 14-10-2021



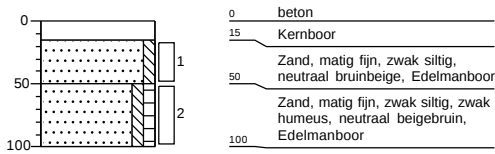
Boring: B29
Datum: 14-10-2021



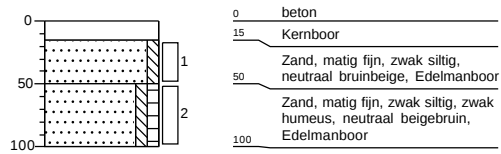
Boring: B30
Datum: 14-10-2021



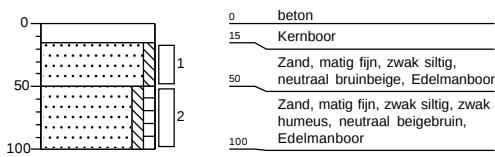
Boring: B31
Datum: 14-10-2021



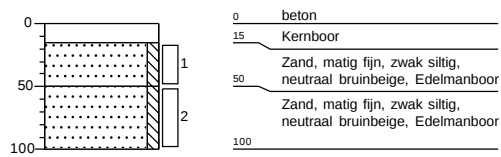
Boring: B32
Datum: 14-10-2021



Boring: B33
Datum: 14-10-2021



Boring: B34
Datum: 14-10-2021



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

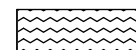
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

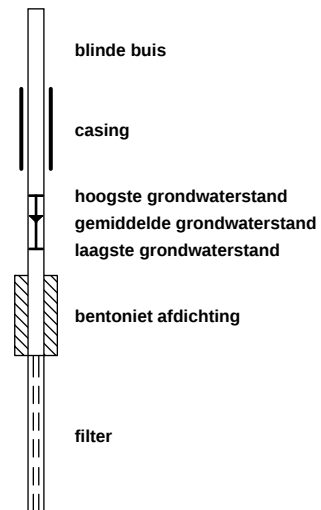


slib



water

peilbuis



Bijlage 4



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : KUDE
Uw projectnummer : B21.8308
SGS rapportnummer : 13552202, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552202 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	M02 M02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.8	90.0	91.9	96.9	96.2
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	1.3	1.5	<0.5	<0.5	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	<2	2.1	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	23	34	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.68	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1	3.4	3.5	1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	83	29	7.8	6.5	13
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.07	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	50	62	13	16	53
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.2	9.6	8.3	4.7	4.2
zink	mg/kgds	S	56	59	25	21	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	3.0	0.11	0.06	0.06	0.07
antraceen	mg/kgds	S	0.54	0.02 ²⁾	0.02	0.02	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	3.0	0.17	0.13	0.15	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.11	0.08	0.09	0.07
chryseen	mg/kgds	S	1.2	0.11	0.07	0.09	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.63	0.08	0.05	0.07	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.12	0.08	0.13	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.69	0.11	0.06	0.12	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.58	0.10	<0.01	0.11	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	12.06 ¹⁾	0.96 ¹⁾	0.564 ¹⁾	0.847 ¹⁾	0.687 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	1.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.5	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 10

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552202 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	M02 M02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.1 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	8.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		23	14	<5	5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		35	38	<5	11	9
fractie C30-C40	mg/kgds		18	22	<5	6	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	70	<20	20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552202 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552202 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9329947	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
002	Y9466433	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
003	Y9466917	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
003	Y9329943	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
003	Y9466891	14-10-2021	14-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 10

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Maarten Schimmel
Projectnaam KUDE
Projectnummer B21.8308
Rapportnummer 13552202 - 1

Orderdatum 14-10-2021
Startdatum 14-10-2021
Rapportagedatum 21-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9466908	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
004	Y9466636	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
004	Y9466898	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
004	Y9466658	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
004	Y9330446	13-10-2021	13-10-2021	ALC201
005	Y9329951	13-10-2021	13-10-2021	ALC201
005	Y9466427	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
005	Y9466656	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
005	Y9466661	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
005	Y9466430	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
005	Y9329950	13-10-2021	13-10-2021	ALC201
005	Y9466664	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
005	Y9466662	14-10-2021	14-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552202 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M01M01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

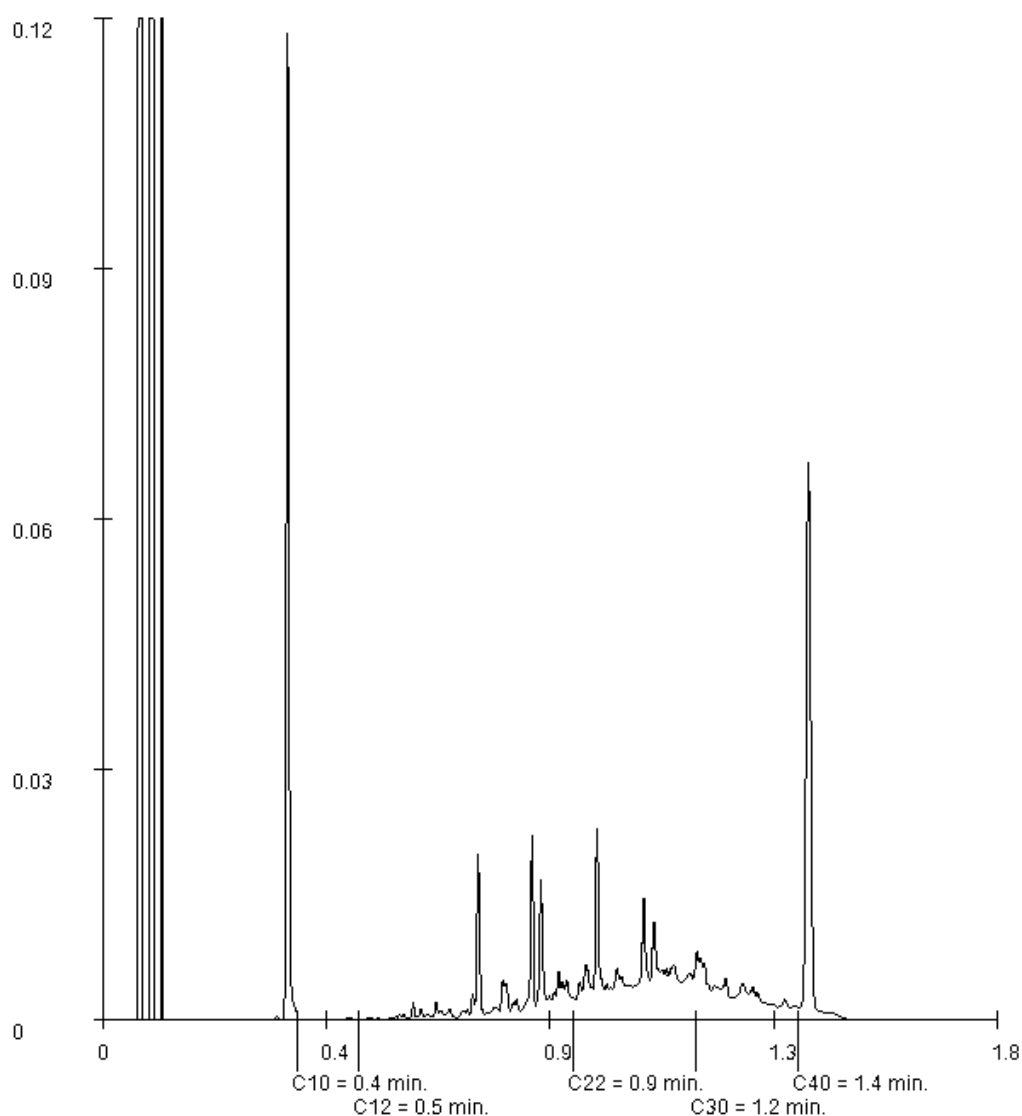
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552202 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M02M02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

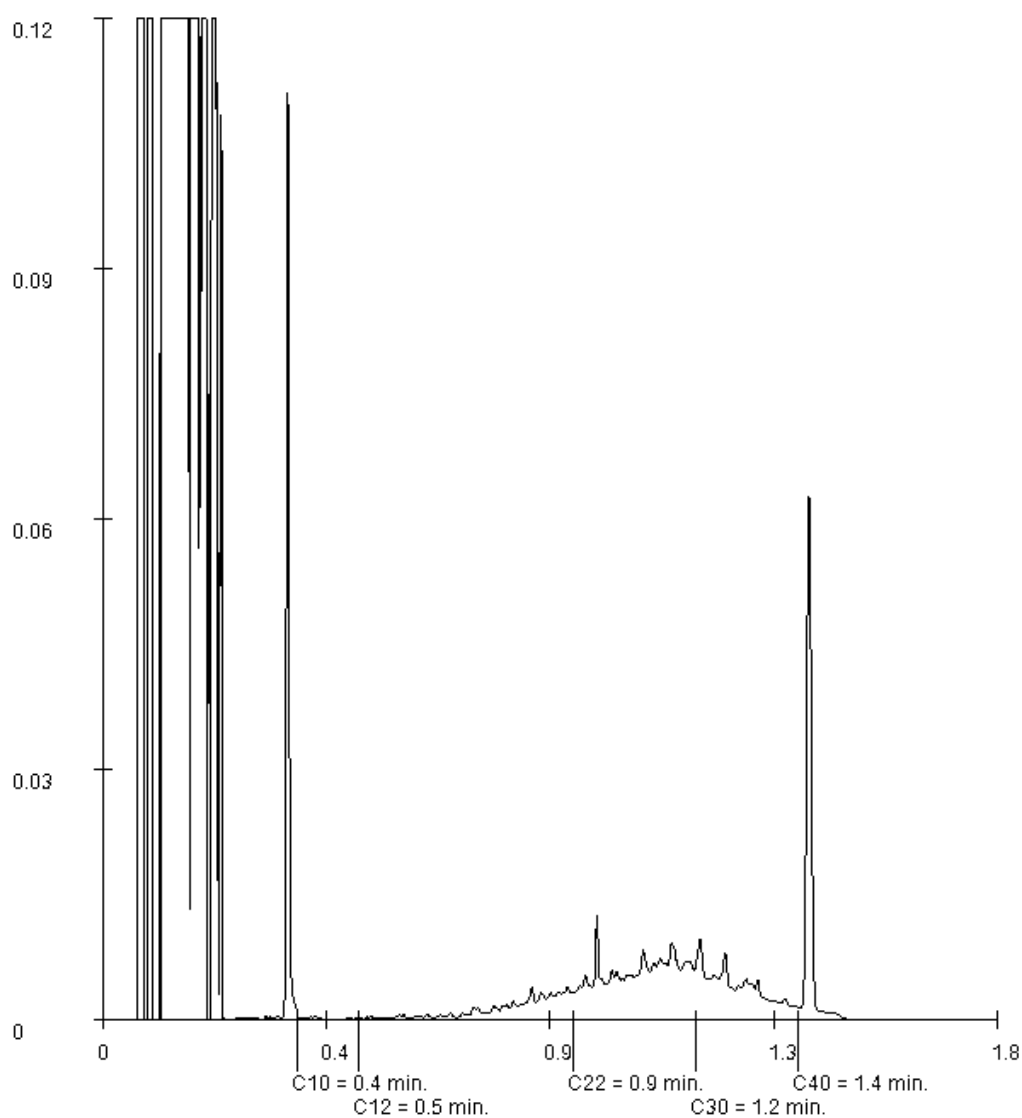
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552202 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM04MM04

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

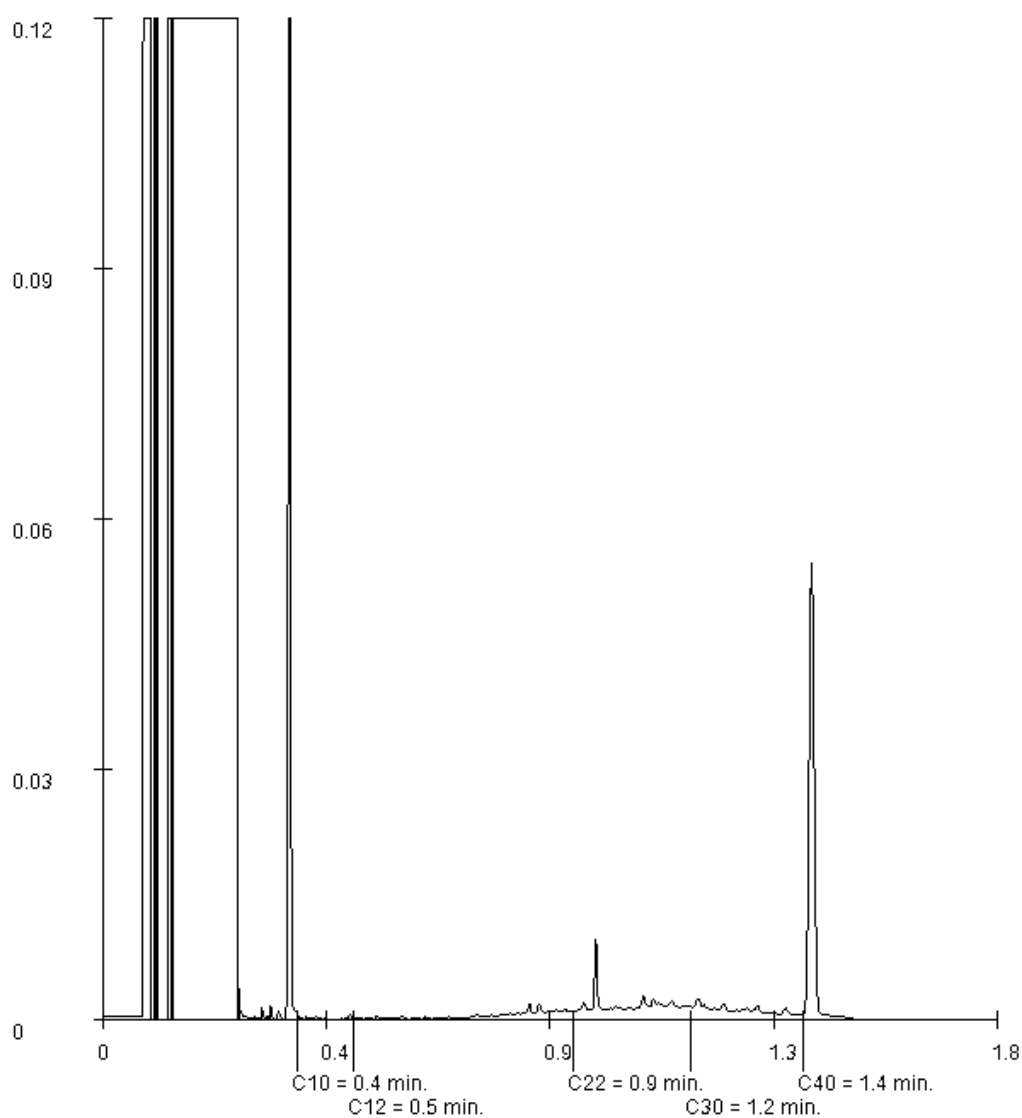
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552202 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM05MM05

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

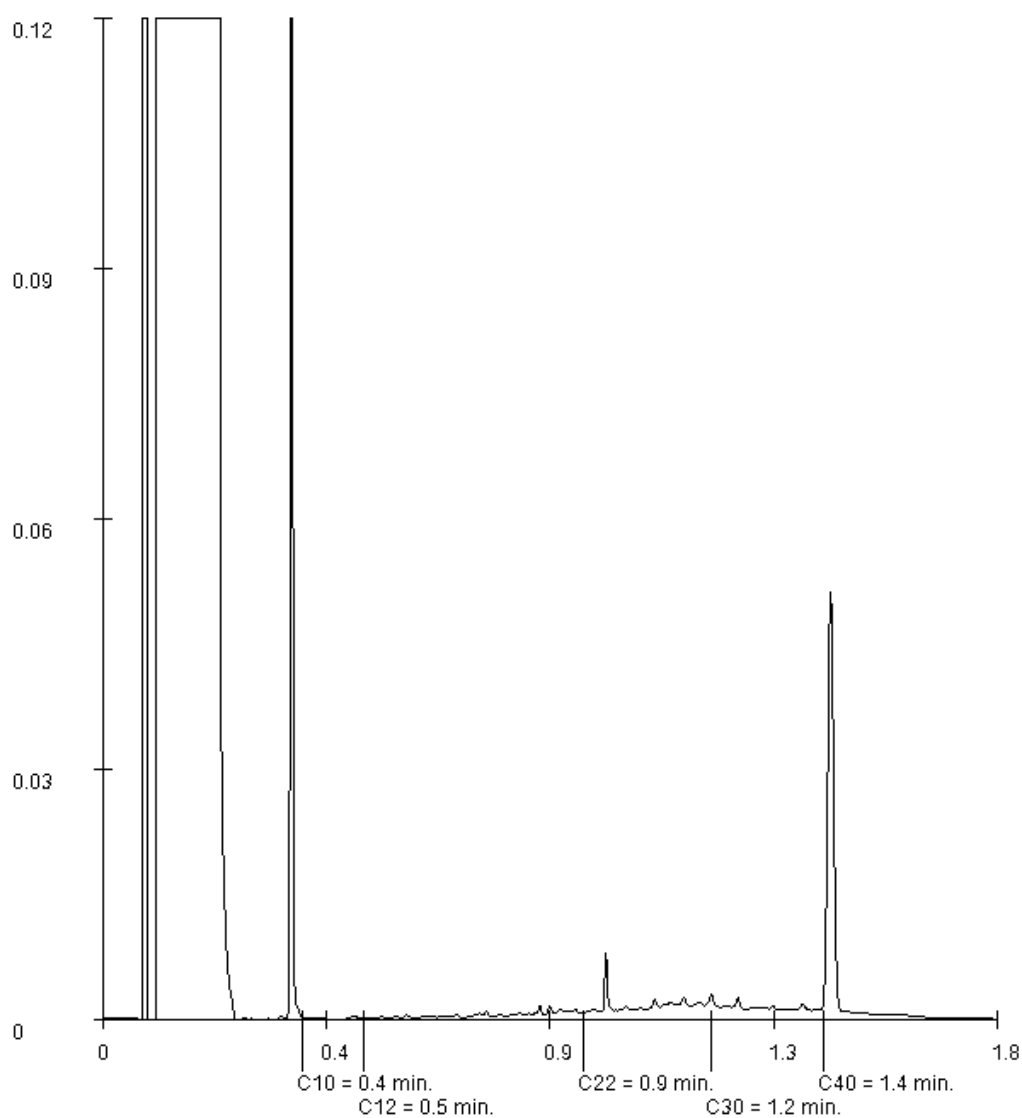
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KUDE
Uw projectnummer : B21.8308
SGS rapportnummer : 13552147, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552147 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B16-SB B16-SB					
002	Grond (AS3000)	B19-SB B19-SB					
003	Grond (AS3000)	B21-SB B21-SB					
004	Grond (AS3000)	B22-SB B22-SB					
005	Grond (AS3000)	B23-SB B23-SB					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	98.4	92.7	95.2	95.7	93.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	0.15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.2 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.31 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		61 ³⁾	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		62 ³⁾	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		31	<5	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552147 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552147 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2192376	13-10-2021	13-10-2021	ALC211
002	L2192373	14-10-2021	14-10-2021	ALC211
003	L2192375	14-10-2021	14-10-2021	ALC211
004	L2192372	14-10-2021	14-10-2021	ALC211
005	L2192374	14-10-2021	14-10-2021	ALC211

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552147 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen B16-SBB16-SB

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

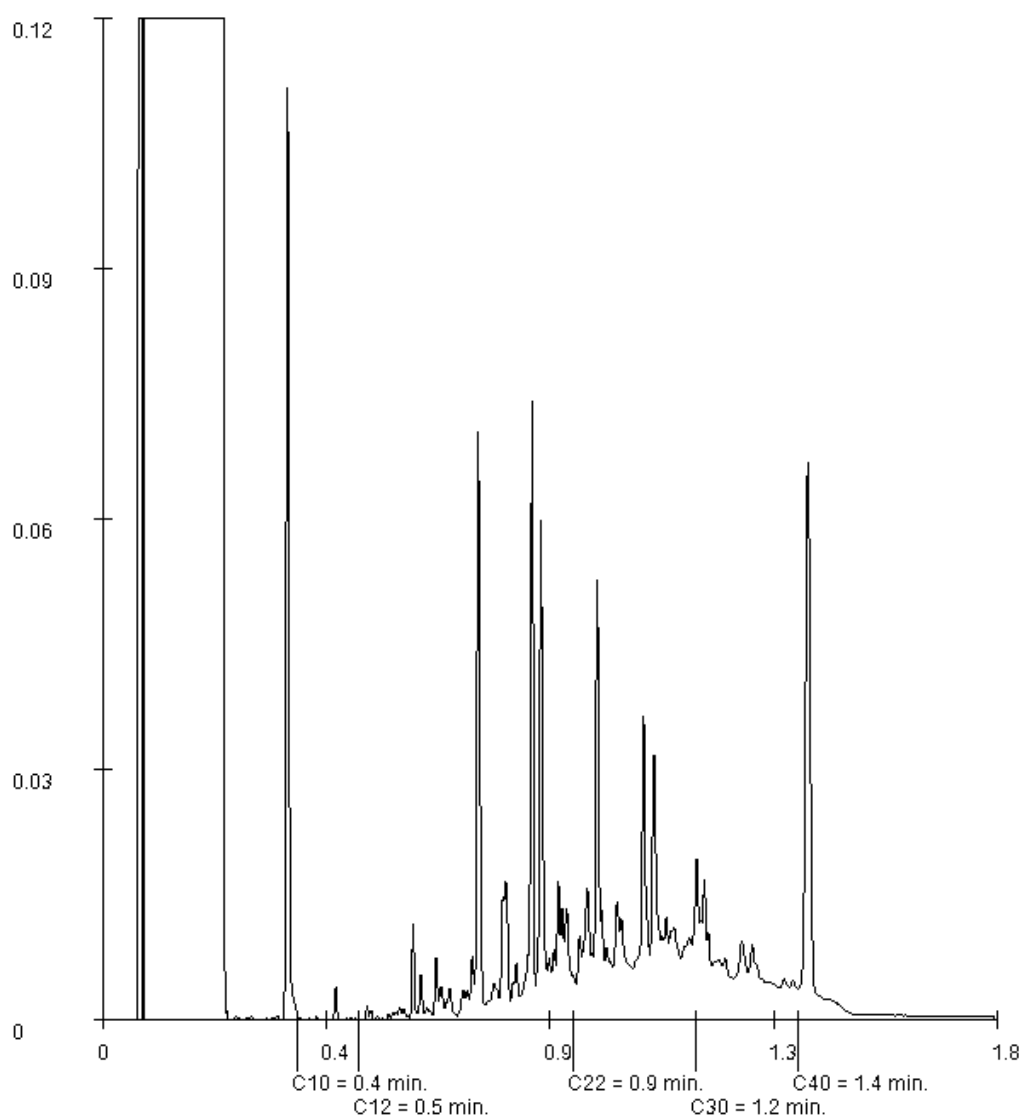
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552147 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen B21-SBB21-SB

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

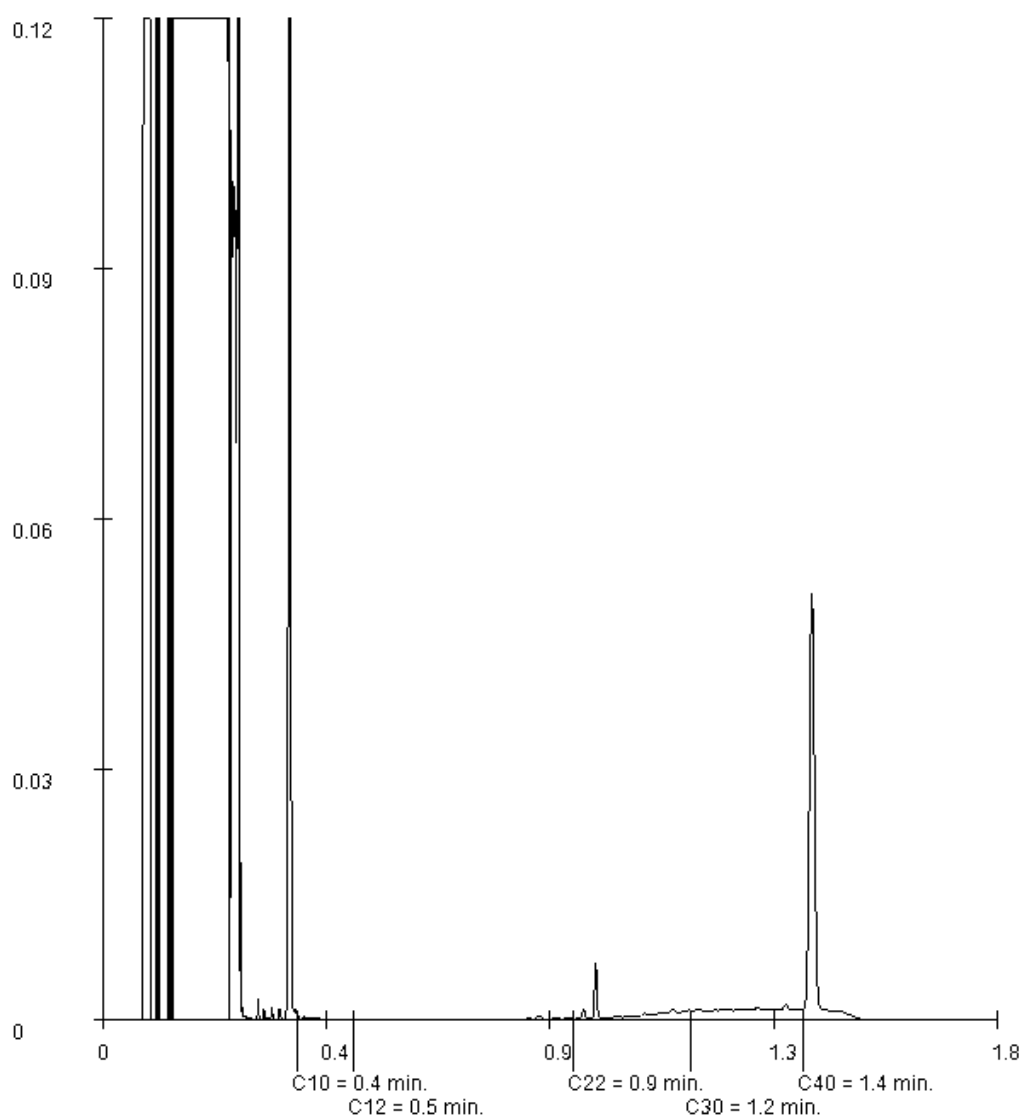
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : KUDE
Uw projectnummer : B21.8308
SGS rapportnummer : 13552165, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552165 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B12-1 B12-1					
002	Grond (AS3000)	B17-1 B17-1					
003	Grond (AS3000)	B26-1 B26-1					
004	Grond (AS3000)	B26-2 B26-2					
005	Grond (AS3000)	B27-1 B27-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	97.5	98.7	96.2	94.8	96.9
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	0.7		0.9	1.5	<0.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2		<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	22		<20		
cadmium	mg/kgds	S	<0.2		<0.2		
kobalt	mg/kgds	S	1.9		3.1		
koper	mg/kgds	S	21		13	93	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05		<0.05		
lood	mg/kgds	S	10		17	2200	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5		<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	6.4		5.9		
zink	mg/kgds	S	39		<20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 ¹⁾		<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.05		0.03		
antraceen	mg/kgds	S	<0.02 ¹⁾		<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10		0.06		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06		0.03		
chryseen	mg/kgds	S	0.05		0.03		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05		0.03		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08		0.04		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08		0.03		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06		0.03		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.565 ²⁾		0.294 ²⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.7 ¹⁾		<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾		<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1.6 ¹⁾		<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1.9 ¹⁾		<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1.7 ¹⁾		<1		

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552165 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B12-1 B12-1					
002	Grond (AS3000)	B17-1 B17-1					
003	Grond (AS3000)	B26-1 B26-1					
004	Grond (AS3000)	B26-2 B26-2					
005	Grond (AS3000)	B27-1 B27-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1.2 ¹⁾		<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1.7 ¹⁾		<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.26 ²⁾		4.9 ²⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		90	<5	<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		340	<5	<5		
fractie C30-C40	mg/kgds		360 ³⁾	<5	<5		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	790	<20	<20		

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

Paraaf :



Analysereport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552165 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552165 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B28-1 B28-1					
007	Grond (AS3000)	B29-1 B29-1					
008	Grond (AS3000)	B30-1 B30-1					
009	Grond (AS3000)	B31-1 B31-1					
010	Grond (AS3000)	B32-1 B32-1					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	96.3	96.2	97.0	86.8	97.1
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	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.1	<2	4.4	2.1
METALEN							
koper	mg/kgds	S	75	<5	7.7	51	6.0
lood	mg/kgds	S	50	<10	14	22	<10

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552165 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

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. |

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 11

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552165 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	B33-1 B33-1		
012	Grond (AS3000)	B34-1 B34-1		

Analyse	Eenheid	Q	011	012
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	96.5	98.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
METALEN				
koper	mg/kgds	S	8.5	<5
lood	mg/kgds	S	18	<10

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552165 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

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. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552165 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9466665	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
002	Y9466619	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
003	Y9466631	14-10-2021	14-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552165 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y9466645	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
005	Y9466657	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
006	Y9466644	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
007	Y9466638	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
008	Y9466650	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
009	Y9466652	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
010	Y9466633	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
011	Y9466632	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
012	Y9466623	14-10-2021	14-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552165 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 21-10-2021

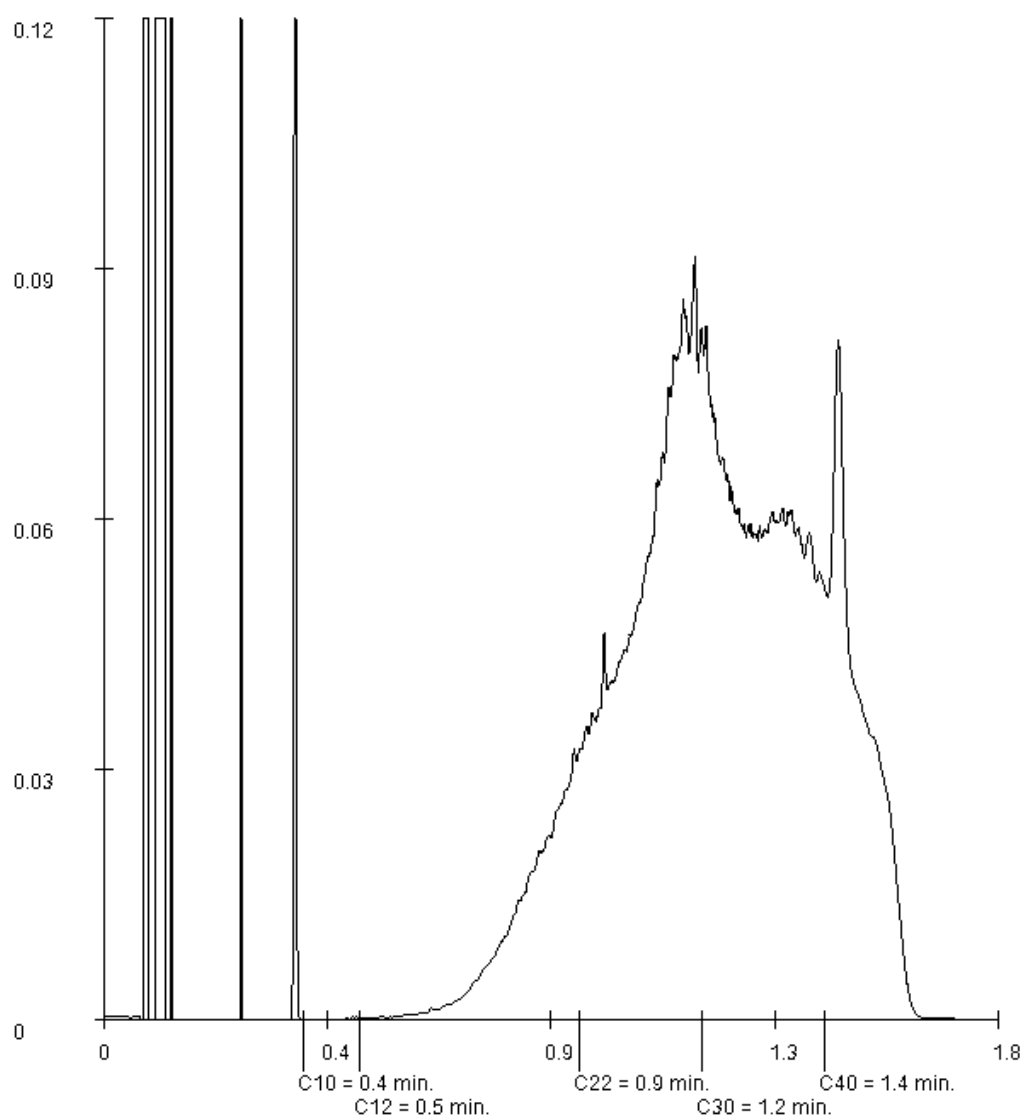
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen B12-1B12-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : KUDE
Uw projectnummer : B21.8308
SGS rapportnummer : 13562931, versienummer: 2. Gewijzigd rapport

Rotterdam, 09-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13562931 - 2

Orderdatum 02-11-2021

Startdatum 02-11-2021

Rapportagedatum 09-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B26-3 B26-3					
002	Grond (AS3000)	B27-2 B27-2					
003	Grond (AS3000)	B28-2 B28-2					
004	Grond (AS3000)	B29-2 B29-2					
005	Grond (AS3000)	B30-2 B30-2					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.0	97.3	95.4	93.9	91.6
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	1.3	1.0	1.1	1.0	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	<2
METALEN							
koper	mg/kgds	S	21 ¹⁾	70 ¹⁾	17 ¹⁾	8.0 ¹⁾	57 ¹⁾
lood	mg/kgds	S	1100	72	31	17	70
zink	mg/kgds	S	29	56	29	<20	54

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13562931 - 2

Orderdatum 02-11-2021

Startdatum 02-11-2021

Rapportagedatum 09-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Analyse is toegevoegd. |
|---|------------------------|

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13562931 - 2

Orderdatum 02-11-2021

Startdatum 02-11-2021

Rapportagedatum 09-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9466656	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
002	Y9466655	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
003	Y9466640	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
004	Y9466646	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
005	Y9466651	14-10-2021	14-10-2021	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : KUDE
Uw projectnummer : B21.8308
SGS rapportnummer : 13567902, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



Analyserapport

Blad 2 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13567902 - 1

Orderdatum 09-11-2021

Startdatum 09-11-2021

Rapportagedatum 14-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B26-4 B26-4
002	Grond (AS3000)	B26-5 B26-5

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.8	96.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	2.8
METALEN				
lood	mg/kgds	S	18	<10

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13567902 - 1

Orderdatum 09-11-2021

Startdatum 09-11-2021

Rapportagedatum 14-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13567902 - 1

Orderdatum 09-11-2021

Startdatum 09-11-2021

Rapportagedatum 14-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9466659	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
002	Y9466660	14-10-2021	14-10-2021	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : KUDE
Uw projectnummer : B21.8308
SGS rapportnummer : 13562934, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



Analyserapport

Blad 2 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13562934 - 1

Orderdatum 02-11-2021

Startdatum 02-11-2021

Rapportagedatum 08-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B06-1 B06-1
002	Grond (AS3000)	B12-2 B12-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.8	97.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	0.7
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ¹⁾	16 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ¹⁾	33 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ¹⁾	25 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ¹⁾	70 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13562934 - 1

Orderdatum 02-11-2021

Startdatum 02-11-2021

Rapportagedatum 08-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13562934 - 1

Orderdatum 02-11-2021

Startdatum 02-11-2021

Rapportagedatum 08-11-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9466669	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
002	Y9466663	14-10-2021	14-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13562934 - 1

Orderdatum 02-11-2021

Startdatum 02-11-2021

Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen B12-2B12-2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

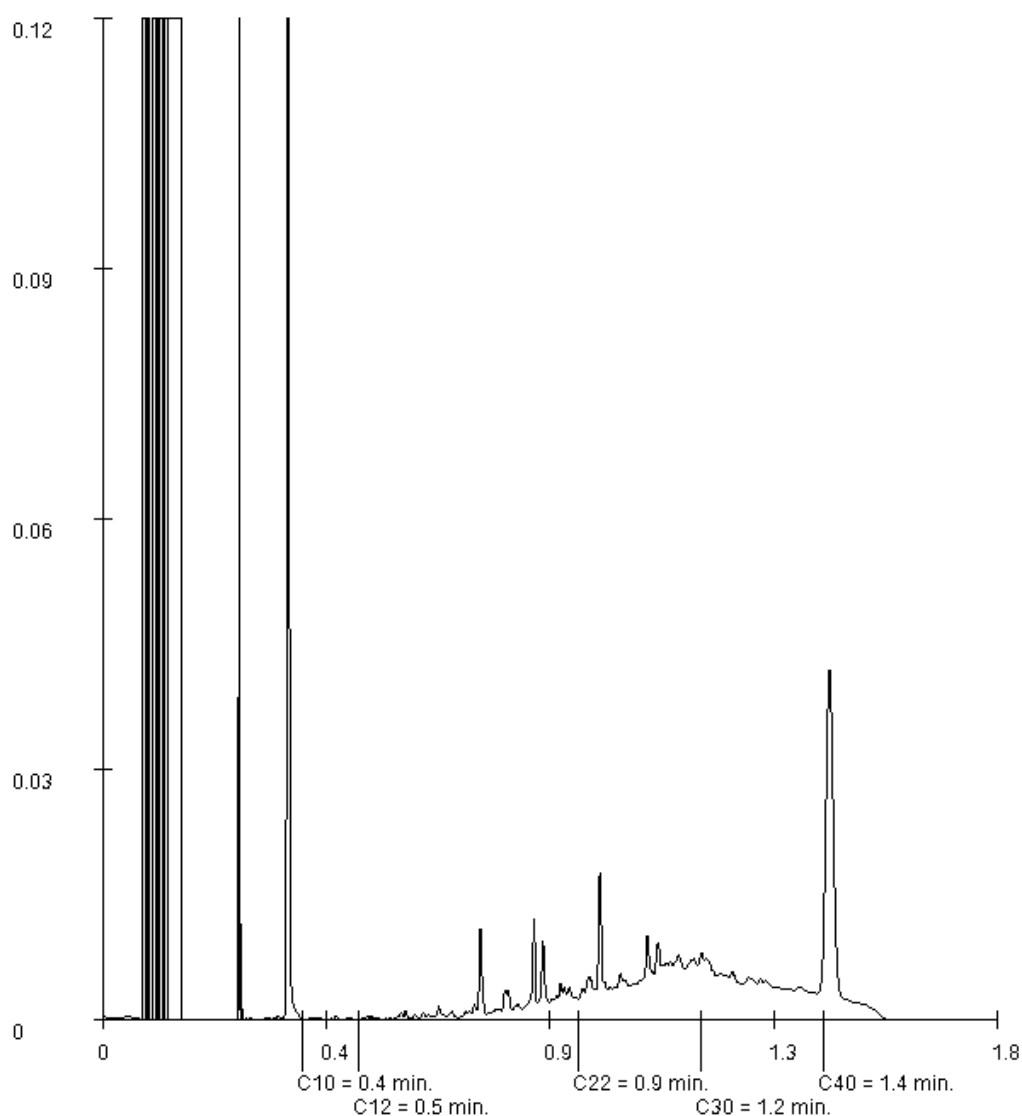
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : KUDE
Uw projectnummer : B21.8308
SGS rapportnummer : 13560499, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



Analyserapport

Blad 2 van 8

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13560499 - 1

Orderdatum 28-10-2021

Startdatum 28-10-2021

Rapportagedatum 08-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	97.4	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 8

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13560499 - 1

Orderdatum 28-10-2021

Startdatum 28-10-2021

Rapportagedatum 08-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13560499 - 1

Orderdatum 28-10-2021

Startdatum 28-10-2021

Rapportagedatum 08-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9466645	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
001	Y9329948	13-10-2021	13-10-2021	ALC201
001	Y9466665	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
002	Y9466433	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
002	Y9329947	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
002	Y9466908	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
002	Y9466891	14-10-2021	14-10-2021	ALC201

Paraaf :




SGS Analytics 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. 21498430
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-11-04
Time of Arrival : 1030
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-11-04

Sample name : (13560499-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2021-10-14
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P130550
Label-id @mis : 103216577

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	97.3	± 9.73	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : 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 as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SGS Analytics 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. 21498430

Assigner
SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-11-04
Time of Arrival : 1030
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-11-04

Sample name : (13560499-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2021-10-14
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P130550
Label-id @mis : 103216577

Results

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

(*) :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.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-11-05

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 6976 8851 6909 1451

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


SGS Analytics 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. 21498431
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-11-04
Time of Arrival : 1030
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-11-04

Sample name : (13560499-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date : 2021-10-14
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P130550
Label-id @mis : 103216441

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	90.4	± 9.04	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTriDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : 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 as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SGS Analytics 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. 21498431

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-11-04
Time of Arrival : 1030
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-11-04

Sample name : (13560499-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date : 2021-10-14
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P130550
Label-id @mis : 103216441

Results

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

(*) :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.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-11-08

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 6871 8051 6705 1153

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



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KUDE
Uw projectnummer : B21.8308
SGS rapportnummer : 13552265, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552265 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		17.40	16.93	15.36
in behandeling genomen gewicht	kg		17.40	16.93	15.36
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		16541	16321	14845
droge stof	gew.-%		95.1	96.4	96.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.65	0.42	0.55
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552265 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E2011637	14-10-2021	14-10-2021	ALC291
002	E2011638	14-10-2021	14-10-2021	ALC291
003	E2011639	14-10-2021	14-10-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13552265-001

Datum analyse: 19-10-2021

Projectnummer: B218308

Projectnaam: B21.8308

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.65		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16541	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16541	g	
totaal gewicht voor drogen	17396	g	
droge stof	95.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	33	100														
4-8	27	100														
2-4	34	100														
1-2	347	45.1														0.2
0.5-1	3717	5.3														0.5
<0.5	12384															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13552265-002

Datum analyse: 19-10-2021

Projectnummer: B218308

Projectnaam: B21.8308

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.42		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16321	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16321	g	
totaal gewicht voor drogen	16927	g	
droge stof	96.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	333	100														
4-8	242	100														
2-4	170	100														
1-2	256	43.6														0.2
0.5-1	593	10.1														0.2
<0.5	14727															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13552265-003

Datum analyse: 20-10-2021

Projectnummer: B218308

Projectnaam: B21.8308

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.55		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14845	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14845	g	
totaal gewicht voor drogen	15358	g	
droge stof	96.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	331	100														
4-8	257	100														
2-4	182	100														
1-2	252	34.5														0.3
0.5-1	561	10.3														0.3
<0.5	13261															

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

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

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

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

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

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



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : KUDE
Uw projectnummer : B21.8308
SGS rapportnummer : 13552271, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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

Analyserapport

Blad 2 van 7

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552271 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 19-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	ASF01 ASF01
002	Asfalt	ASF02 ASF02
003	Asfalt	ASF03 ASF03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552271 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 19-10-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 7

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13552271 - 1

Orderdatum 14-10-2021

Startdatum 14-10-2021

Rapportagedatum 19-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9911250	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
002	Y9911249	14-10-2021	14-10-2021	ALC201
003	Y9911248	14-10-2021	14-10-2021	ALC201

Paraaf :



Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF01
Opdrachtnummer	ASF01
Datum	13552271-001
	10/19/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		20	20	Nee	-
2	GAB 0/16		79	59	Nee	-

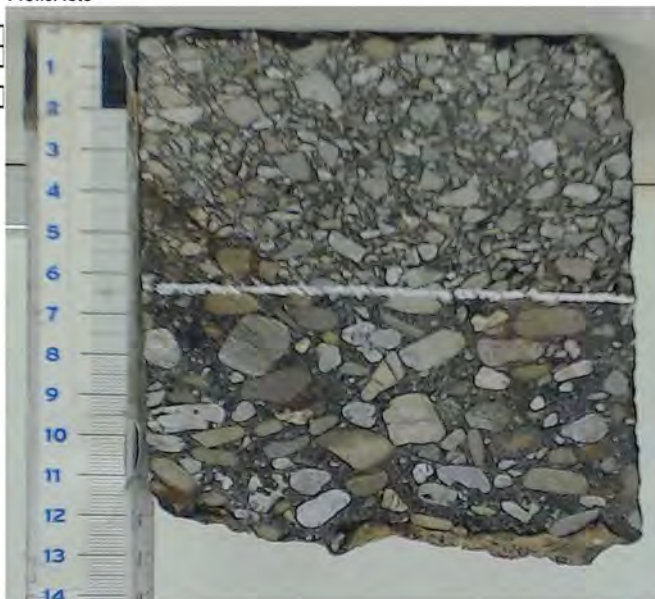
Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF02
Opdrachtnummer	ASF02
Datum	13552271-002
	10/19/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		64	64	Nee	-
2	GAB 0/16		123	59	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF03
Opdrachtnummer	ASF03
Datum	13552271-003
	10/19/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		33	33	Nee	-
2	GAB 0/16		95	62	Nee	-



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : KUDE
Uw projectnummer : B21.8308
SGS rapportnummer : 13554630, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13554630 - 1

Orderdatum 19-10-2021

Startdatum 19-10-2021

Rapportagedatum 28-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asfalt	MMASF01 MMASF01 ASF01 (0-2) ASF10 (0-6.4) ASF11 (0-3.3)		
002	Asfalt	MMASF02 MMASF02 ASF01 (2-8) ASF10 (6.4-13) ASF11 (3.3-10)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen asfalt	-			
Malen asfalt	-			
droge stof	gew.-%		99.0	98.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 3

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam KUDE

Projectnummer B21.8308

Rapportnummer 13554630 - 1

Orderdatum 19-10-2021

Startdatum 19-10-2021

Rapportagedatum 28-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3827545	19-10-2021	14-10-2021	ALC309
002	W3827544	19-10-2021	14-10-2021	ALC309

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		M01			M02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13552202			13552202			13552202		
Boring(en)		B02			B19			B01, B03, B10, B11		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,08 - 0,50		
Humus	% ds	1,30			1,50			0,50		
Lutum	% ds	2,20			2,00			2,10		
Datum van toetsing		21-10-2021			21-10-2021			21-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	23	87 ⁽⁶⁾		34	132 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,68	1,17	0,05	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,1	7,2	-0,04	3,4	12,0	-0,02	3,5	12,2	-0,02
Koper	mg/kg ds	83	171	0,87	29	60	0,13	7,8	16,1	-0,16
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	50	78	0,06	62	98	0,1	13	20	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	6,2	17,8	-0,26	9,6	28,0	-0,11	8,3	24,0	-0,17
Zink	mg/kg ds	56	132	-0,01	59	140	0	25	59	-0,14
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,11	0,11		0,08	0,08	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,11	0,11		0,06	0,06	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,08	0,08		0,05	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,12	0,12		0,08	0,08	
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,11	0,11		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	3,0	3,0		0,11	0,11		0,06	0,06	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,0	3,0		0,17	0,17		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,10	0,10		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		12,06	0,27		0,96	-0,01		0,56	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<24,5	0		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	23	115 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	35	175 ⁽⁶⁾		38	190 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	18	90 ⁽⁶⁾		22	110 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	400	0,04	70	350	0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	91,8	91,8 ⁽⁶⁾		90,0	90,0 ⁽⁶⁾		91,9	91,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,2			<2			2,1		
Organische stof (humus)	%	1,3			1,5			<0,5		

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

Grondmonster		MM04			MM05			B26-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13552202			13552202			13552165		
Boring(en)		B04, B05, B07, B08			B12, B12, B12, B16, B16, B19, B20, B26			B26		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,50 - 2,00			0,15 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			0,90			0,90		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		21-10-2021			21-10-2021			21-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	1,6	5,6	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06	3,1	10,9	-0,02
Koper	mg/kg ds	6,5	13,4	-0,18	13	27	-0,09	13	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	16	25	-0,05	53	83	0,07	17	27	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,7	13,7	-0,33	4,2	12,3	-0,35	5,9	17,2	-0,27
Zink	mg/kg ds	21	50	-0,16	25	59	-0,14	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,07	0,07		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,12	0,12		0,09	0,09		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,05	0,05		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,09	0,09		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,08	0,08		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,07	0,07		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,13	0,13		0,06	0,06	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,06	0,06		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,85	-0,02		0,69	-0,02		0,29	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	1,4	7,0		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	1,5	7,5		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	3,1	15,5		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		44,0	0,02		<24,5	0		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	100	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	96,9	96,9 ⁽⁶⁾		96,2	96,2 ⁽⁶⁾		96,2	96,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	<0,5			0,9			0,9		

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

Grondmonster		B26-2	B26-3	B26-4
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Certificaatcode		13552165	13562931	13567902
Boring(en)		B26	B26	B26
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	1,50 - 1,80
Humus	% ds	1,50	1,30	0,80
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,90
Datum van toetsing		21-10-2021	9-11-2021	16-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper	mg/kg ds	93 192 1,02	21 43 0,02	
Lood	mg/kg ds	2200 3463 7,11	1100 1731 3,5	18 28 -0,05
Zink	mg/kg ds		29 69 -0,12	
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	94,8 94,8 ⁽⁶⁾	95,0 95,0 ⁽⁶⁾	94,8 94,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2	<2	2,9
Organische stof (humus)	%	1,5	1,3	0,8

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

Grondmonster		B26-5	B27-1	B27-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Certificaatcode		13567902	13552165	13562931
Boring(en)		B26	B27	B27
Traject (m -mv)		1,80 - 2,00	0,15 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	0,50	0,50	1,00
Lutum	% ds	2,80	2,00	2,00
Datum van toetsing		16-11-2021	21-10-2021	9-11-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper	mg/kg ds		11 23 -0,11	70 145 0,7
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	15 24 -0,05	72 113 0,13
Zink	mg/kg ds			56 133 -0,01
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	96,6 96,6 ⁽⁶⁾	96,9 96,9 ⁽⁶⁾	97,3 97,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,8	<2	<2
Organische stof (humus)	%	<0,5	<0,5	1,0

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

Grondmonster		B28-1	B28-2	B29-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Certificaatcode		13552165	13562931	13552165
Boring(en)		B28	B28	B29
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50	0,50 - 1,00	0,15 - 0,50
Humus	% ds	0,70	1,10	0,50
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,10
Datum van toetsing		21-10-2021	9-11-2021	21-10-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper	mg/kg ds	75 155 0,77	17 35 -0,03	<5 <7 -0,22
Lood	mg/kg ds	50 79 0,06	31 49 -0	<10 <11 -0,08
Zink	mg/kg ds		29 69 -0,12	
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	96,3 96,3 ⁽⁶⁾	95,4 95,4 ⁽⁶⁾	96,2 96,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2	<2	2,1
Organische stof (humus)	%	0,7	1,1	<0,5

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

Grondmonster		B29-2	B30-1	B30-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Certificaatcode		13562931	13552165	13562931
Boring(en)		B29	B30	B30
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,15 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,00	0,50	1,80
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		9-11-2021	21-10-2021	9-11-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper	mg/kg ds	8,0 16,6 -0,16	7,7 15,9 -0,16	57 118 0,52
Lood	mg/kg ds	17 27 -0,05	14 22 -0,06	70 110 0,13
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18		54 128 -0,02
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	93,9 93,9 ⁽⁶⁾	97,0 97,0 ⁽⁶⁾	91,6 91,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2	<2	<2
Organische stof (humus)	%	1,0	<0,5	1,8

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

Grondmonster		B31-1	B32-1	B33-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Certificaatcode		13552165	13552165	13552165
Boring(en)		B31	B32	B33
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50	0,15 - 0,50	0,15 - 0,50
Humus	% ds	0,50	0,50	0,50
Lutum	% ds	4,40	2,10	2,00
Datum van toetsing		21-10-2021	21-10-2021	21-10-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper	mg/kg ds	51 97 0,38	6,0 12,4 -0,18	8,5 17,6 -0,15
Lood	mg/kg ds	22 33 -0,04	<10 <11 -0,08	18 28 -0,05
Zink	mg/kg ds			
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	86,8 86,8 ⁽⁶⁾	97,1 97,1 ⁽⁶⁾	96,5 96,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,4	2,1	<2
Organische stof (humus)	%	<0,5	<0,5	<0,5

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

Grondmonster		B34-1
Grondsoort		Zand
Certificaatcode		13552165
Boring(en)		B34
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50
Humus	% ds	0,50
Lutum	% ds	2,00
Datum van toetsing		21-10-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08
OVERIG		
Aard artefacten	-	0
Artefacten	g	<1
Droge stof	% w/w	98,4 98,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2
Organische stof (humus)	%	<0,5

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

Grondmonster		B16-SB			B19-SB			B21-SB		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13552147			13552147			13552147		
Boring(en)		B16			B19			B21		
Traject (m -mv)		1,50 - 1,70			2,50 - 2,70			0,30 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			0,50			0,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		20-10-2021			20-10-2021			20-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,03	<0,05	<0,18	-0,03	<0,05	<0,18	-0,03
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,15	0,75		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,05	0,25		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds		1,00	0,03		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,31			0,18			0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		1,52 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		<0,035 ⁽²⁾	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	61	305 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	62	310 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	31	155 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	150	750	0,12	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	98,4	98,4 ⁽⁶⁾		92,7	92,7 ⁽⁶⁾		95,2	95,2 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	<0,5			<0,5			<0,5		

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

Grondmonster		B22-SB			B23-SB			B17-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13552147			13552147			13552165		
Boring(en)		B22			B23			B17		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50			2,50 - 2,70			0,15 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			0,50			0,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		20-10-2021			20-10-2021			21-10-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,03	<0,05	<0,18	-0,03			
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18				
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			0,18					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		<0,035 ⁽²⁾	-0,04			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	95,7	95,7 ⁽⁶⁾		93,3	93,3 ⁽⁶⁾		98,7	98,7 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	<0,5			<0,5			<0,5		

Tabel 31: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B12-1			B12-2			B06-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13552165			13562934			13562934		
Boring(en)		B12			B12			B06		
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50			0,50 - 1,00			0,15 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			0,70			0,70		
Lutum	% ds	2,00			25,0			25,0		
Datum van toetsing		21-10-2021			9-11-2021			9-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03						
Kobalt	mg/kg ds	1,9	6,7	-0,05						
Koper	mg/kg ds	21	43	0,02						
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0						
Lood	mg/kg ds	10	16	-0,07						
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01						
Nikkel	mg/kg ds	6,4	18,7	-0,25						
Zink	mg/kg ds	39	93	-0,08						
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02#	<0,01							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08							
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06							
Naftaleen	mg/kg ds	0,03#	<0,02							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,56	-0,02						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	1,7#	6,0 ⁽⁴¹⁾							
PCB 52	µg/kg ds	2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾							
PCB 101	µg/kg ds	1,6#	5,6 ⁽⁴¹⁾							
PCB 118	µg/kg ds	1,9#	6,7 ⁽⁴¹⁾							
PCB 138	µg/kg ds	1,7#	6,0 ⁽⁴¹⁾							
PCB 153	µg/kg ds	1,2#	4,2 ⁽⁴¹⁾							
PCB 180	µg/kg ds	1,7#	6,0 ⁽⁴¹⁾							
PCB (som 7)	µg/kg ds		41,3	0,02						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	90	450 ⁽⁶⁾		16	80 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	340	1700 ⁽⁶⁾		33	165 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	360	1800 ⁽⁶⁾		25	125 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	790	3950	0,78	70	350	0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	97,5	97,5 ⁽⁶⁾		97,3	97,3 ⁽⁶⁾		95,8	95,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2								
Organische stof (humus)	%	0,7			0,7			0,7		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 6

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-11-2021 - 13:03)

Projectcode	B21.8308	B21.8308
Projectnaam	KUDE	KUDE
Monsteromschrijving	MMPFAS01	MMPFAS02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	97.4	97.4			89.5	89.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)**uitgevoerd door SGS**

						-toetsing
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14 0.14 -
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14 0.14 -
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1 0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1 0.07 -
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-		zie bijlage -

Monstercode	Monsteromschrijving
13560499-001	MMPFAS01 MMPFAS01
13560499-002	MMPFAS02 MMPFAS02

Gebruikte bodemtypes 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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

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

Bijlage 7

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B21.8308		Veldwerker(s): <i>MB L. J. J.</i>		Datum: <i>13/4-10-21</i>								
Projectnaam: KUDE		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: <i>LW</i>		Begintijd: <i>08.00/08.00</i>								
Projectleider: MS/HD		Locatie: Stationsweg 124A / Ariënte Ede		Eindtijd: <i>14.00/14.00</i>								
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 gewichtsperscentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	<i>07</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>10-50</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>08</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>5-50</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>19</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>10-50</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>100-200</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>21</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>10-50</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-200</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>22</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>10-50</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-200</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>23</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>10-50</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-200</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>13</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>10-50</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>14</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>10-50</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-200</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>15</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>10-50</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>16</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>10-50</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-200</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>		

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%
Type B; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				Zwak ≥ 1 < 5 %
Type C; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				Matig: ≥ 5 < 10 %
Type D; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				Sterk: ≥ 10 < 20 %
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						Uiterst: ≥ 20 < 50 %
Volledig: ≥ 50 %						
Samenstellen (grond)mengmonsters						
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer
MMASB01	19+21+22+23	10-50	kg	kg	— %	E2011638 /
MMASB02	07+08+13+14+15	10-50	kg	kg	— %	E2011638 /
MMASB03	01+04+06+05+10	8-50	kg	kg	— %	E2011639 /
MMASB04		-	kg	kg	%	/
MMASB05		-	kg	kg	%	/
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: Indirect onderzoek (Volledig verhaal)						

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

Naam:

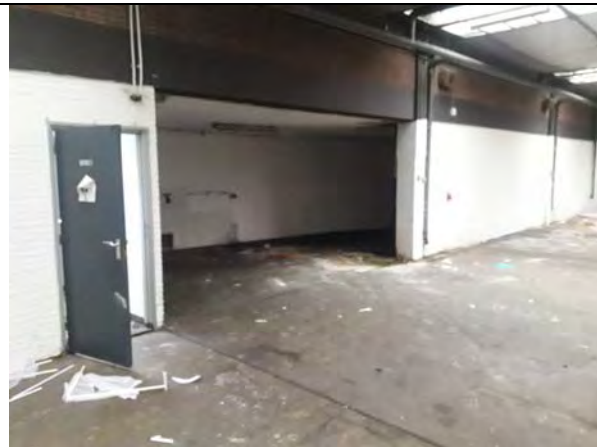
Datum:

Handtekening:

M.H. Baul
J.B. Koppelman

14-10-21
25-10-21





Bijlage 8

Hamer Installatietechniek BV

Evaluatierapport tank- en bodemsanering ter plaatse
van twee ondergrondse tanks op het terrein van Kirp
Holding BV aan de Stationsweg 124a te Ede

projectnummer: 2011500/dh/sh
datum: september 2011

Opdrachtgever:

Hamer Installatietechniek BV
Postbus 525
7300 AM APELDOORN

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-6000

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In juni 2011 is door Hamer Installatietechniek BV een tank- en bodemsanering uitgevoerd, ter plaatse van twee ondergrondse tank met vul- en ontluuchtingspunt, op het terrein van Kirp Holding aan de Stationsweg 124a te Ede. De milieukundige begeleiding en eindcontrole van de sanering is uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

De aanleiding tot de sanering zijn de resultaten van het op de locatie uitgevoerde nulsituatie bodemonderzoek en de voorgenomen verwijdering van de ondergrondse tanks met vul- en ontluuchtingspunt.

De sanering heeft tot doel de aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de vaste bodem te verwijderen.

Tijdens de grondsanering zijn de ondergrondse 6 m³ en de 1,5 m³ afgewerkte olietank eurotank gecleand, verwijderd en ter verschroting afgevoerd.

De verontreinigde vaste bodem, ter plaatse van de verwijderde afgewerkte olietank en het vul- en ontluuchtingspunt, is ontgraven. Hierbij is ontgraven tot maximaal 2,2 m-mv. De ontgraving is in den droge uitgevoerd. De verontreinigde grond is direct geladen en afgevoerd.

In totaal is 2,5 ton verontreinigde grond (onder afvalstroomnummer 05WQ8V052048) afgevoerd naar de VAR in Voorst.

Analytisch zijn in de *eind*controlemonsters, van de bodem en talud van de ontgraving, geen tot een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het verhoogd aangetoonde gehalte overschrijdt in geringe mate de achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Tijdens de tank- en bodemsanering heeft geen grondwateronttrekking en/of grondwatersanering plaatsgevonden.

Op basis van de behaalde resultaten concluderen wij dat de tank- en bodemsanering in voldoende mate is uitgevoerd.

trafo

parkeerterrein achterzijde gebouw

Ariensweg

BT-01 (0,1-0,5)



T-01 (0,2-2,2)

garageboxen

LEGENDA

- · — · — ontgravingscontour
- 2,2 ontgravingsdiepte (m-mv)
- T-01 (0,2-2,2) controlemonster talud
- B-01 controlemonster bodem
- BT-01 (0,1-0,5) controlemonster bodem/talud
- () ondergrondse tank
- ⊙ ontluchting
- vulpunt

0 2 4 6 8 10m

Stationsweg

Hamer Installatietechniek BV

Evaluatie bodemsanering
Stationsweg 124a te Ede

Situatie met ontgravingscontour en controlemonsters

Projectnummer	2011500
Tekening	1 - 1
Schaal	1:200
Afmetingen	A4_p
Datum	sep.-2011
Getekend	dh
Filename	2011500A

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Roolte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574

Tanksaneringscertificaat

BRL-K904

Registratienummer

110503357.02

Opdrachtgever

Kirp Holding bv
Postbus 21
6700 AA WAGENINGEN

Tanksaneringsbedrijf

Hamer Installatietechniek B.V.
Stadhoudersmolenweg 23
7317 AV APELDOORN
Contact: 055-5777200

Plaats van inrichting

Kirp Holding bv

Stationsweg 124a
6711 PZ Ede

Datum melding

23-5-2011

Datum uitvoering

06-06-2011

Validatie

Muller, Wilfred

Uitvoerder

Ginkel, B. van

Tankgegevens:

Tank	Product	Inhoud	Gereinigd	Ongereinig	Afvullen	Afgevoerd
1	euro	6	ja	nvt	nvt	ja

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie	: Ondergronds	
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd	: Ja, door:	Hunneman, kenmerk 2011169/wj/sj, mei 2011
Bodemverontreiniging	: Nee	
Tank afgevoerd/overgedragen	: Ja, aan :	Vurec te Apeldoorn
Vulmiddel	: NVT	
Leidingwerk	: Gereinigd en verwijderd	
Afvalstoffen	: Afgevoerd naar:	Wenau te Heerenveen

Opmerkingen:

Bij de afgewerkte olie is wel een bodemverontreiniging aangetroffen, deze direct gesaneerd onder milieukundige begeleiding van Hunneman (ca 1.5 m3)

Verklaring van Kiwa Nederland B.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K904.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K904.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.

**Kiwa Nederland B.V.**

Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa

Tanksaneringscertificaat

BRL-K904

Registratienummer

110503357.03

Opdrachtgever

Kirp Holding bv
Postbus 21
6700 AA WAGENINGEN

Tanksaneringsbedrijf

Hamer Installatietechniek B.V.
Stadhoudersmolenweg 23
7317 AV APELDOORN
Contact: 055-5777200

Plaats van inrichting

Kirp Holding bv

Stationsweg 124a
6711 PZ Ede

Datum melding

23-5-2011

Datum uitvoering

06-06-2011

Validatie

Muller, Wilfred

Uitvoerder

Ginkel, B. van

Tankgegevens:

Tank	Product	Inhoud	Gereinigd	Ongereinig	Afvullen	Afgevoerd
2	afgewerkte olie	1.5	ja	nvt	nvt	ja

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie	: Ondergronds	
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd	: Ja, door:	Hunneman, kenmerk 2011169/wj/sj, mei 2011
Bodemverontreiniging	: Nee	
Tank afgevoerd/overgedragen	: Ja, aan :	Vurec te Apeldoorn
Vulmiddel	: NVT	
Leidingwerk	: Gereinigd en verwijderd	
Afvalstoffen	: Afgevoerd naar:	Wenau te Heerenveen

Opmerkingen:

Bij de afgewerkte olie is wel een bodemverontreiniging aangetroffen, deze direct gesaneerd onder milieukundige begeleiding van Hunneman (ca 1.5 m3)

Verklaring van Kiwa Nederland B.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K904.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K904.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.

**Kiwa Nederland B.V.**

Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa

Hamer Installatietechniek BV

Nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van twee
ondergrondse tanks op het terrein van Kirp Holding BV
aan de Stationsweg 124a te Ede

projectnummer: 2011169/wj/sh
datum: mei 2011

Opdrachtgever:

Hamer Installatietechniek BV
Postbus 525
7300 AM APELDOORN

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-2000

1 INLEIDING

In opdracht van Hamer Installatietechniek BV is in februari 2011, door Hunneman Milieu-Advies, een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van een ondergrondse 6 m³ eurotank en een 3 m³ afgewerkte olietank, op het terrein van Kirp Holding BV aan de Stationsweg 124a te Ede. Voor het topografisch overzicht van de locatie wordt verwezen naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen verwijdering van de twee ondergrondse tanks.

Het onderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op brandstof gerelateerde parameters.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en chemisch onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- informatie opdrachtgever;
- locatiebezoek;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd op het terrein van Kirp Holding BV aan de Stationsweg 124a te Ede en staat kadastraal bekend als *gemeente Ede, sectie D, nummer 7258*. De locatie is grotendeels verhard met asfalt. Ter plaatse van de ondergrondse tanks is een strook klinkerverharding aanwezig.

Op de locatie is een ondergrondse 6 m³ eurotank en een 3 m³ afgewerkte olietank met vul- en ontluchtingspunt gesitueerd. Het voornemen bestaat om de ondergrondse tanks te verwijderen. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De locatie ligt op een dekzandrug, ten westen van de stuwwal Ede-Wageningen. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: regionale bodemopbouw

pakket	diepte in m-mv	samenstelling	parameters
Deklaag en Eerste WVP Form. van Twente zanden van de Eemformatie Form. van Kreftenheije	0 - 25	matig fijn tot grof zand	kD = 500-2000 m ² /d
Scheidende laag Form. van Drente	25 - 35	bekkenklei	
Tweede WVP	> 35	matig grof tot grof zand	
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

Grondwaterstroming

De regionale grondwaterstroming is (zuid)westelijk gericht.

2.3 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meerdere ondergrondse opslagtank(s) (VEP-OO) uit de NEN 5740. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

locatie	aantal boringen max. 5,5 m-mv	waarvan met peilbuis	chemisch onderzoek	
			vaste bodem	grondwater
ondergrondse tanks vul- en ontluchtingspunt	8	@	1x min.olie+BTEXN 1x org. stof	@
@ : het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv				

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Hamer Installatietechniek BV is in februari 2011, door Hunneman Milieu-Advies, een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van een ondergrondse 6 m³ eurotank en een 3 m³ afgewerkte olietank, op het terrein van Kirp Holding BV aan de Stationsweg 124a te Ede.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verwijdering van de twee ondergrondse tanks en heeft tot doel het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op brandstof gerelateerde parameters.

4.1 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk zijn in de *vaste bodem*, ter plaatse van de ondergrondse tanks met vul- en ontluchtigingspunt, geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch is in de *vaste bodem*, ter plaatse van het vul- en ontluchtigingspunt (boring 5), een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In de overige boringen zijn analytisch geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetroffen.

Het *grondwater* bevindt zich dieper dan 5 meter minus maaiveld en is conform de norm niet onderzocht.

4.2 *Conclusies en aanbevelingen*

Zintuiglijk zijn in de *vaste bodem*, ter plaatse van de ondergrondse tanks met vul- en ontluchtigingspunt, geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch is in de *vaste bodem*, ter plaatse van het vul- en ontluchtigingspunt, een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Het *grondwater* bevindt zich dieper dan 5 meter minus maaiveld en is conform de norm niet onderzocht.

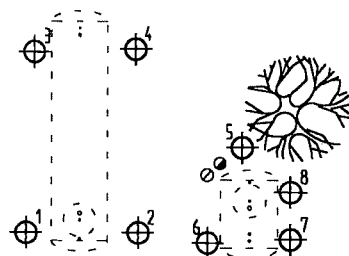
Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de geplande verwijdering van de ondergrondse tanks. We adviseren om een beperkte hoeveelheid bovengrond rondom het vul- en ontluchtigingspunt te ontgraven en ter verwerking af te voeren.



parkeerterrein achterzijde gebouw

Irafo

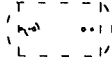
Ariensweg



garageboxen

Stationsweg

LEGENDA

-  boring met nummer
-  ondergrondse tank
-  vulpunt
-  ontfluchting

0 2 4 6 8 10m

Hamer Installatietechniek BV

Nulsituatie bodemonderzoek
Stationsweg 124a te Ede

Situatie met boringen

Projectnummer 2011169

Tekening 1-1

Schaal 1:200

Afmetingen A4_p

Datum mei-2011

Getekend w.j.

Filename 2011169A



HUNNEMAN
MLIEU - ADVIES

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574

vaststellen huidige bodemkwaliteit

Stationsweg 24a te Ede

dossier S1175-80-001

datum 13 juli 2001

registratienummer SvB/HtE/lvdB/ON-A 20011921

versie 1

© DHV Milieu en Infrastructuur BV

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Milieu en Infrastructuur BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitssysteem van DHV Milieu en Infrastructuur BV is gecertificeerd volgens NEN ISO 9001.



1 INLEIDING

In opdracht van City Motors B.V. heeft DHV de huidige bodemkwaliteit ter plaatse van de Stationsweg 24a te Ede vastgesteld. Op de locatie is een garagebedrijf gevestigd. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door het vertrek van de firma Broekhuis van de locatie en de verhuur van een deel van de locatie (de showroom) aan een nieuwe huurder.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodemkwaliteit tijdens het gebruik van de locatie door de firma Broekhuis is gewijzigd. Daarnaast dient de nulsituatie ter plaatse van het opnieuw verhuurde gedeelte van de locatie te worden vastgesteld.

2 CONCLUSIE

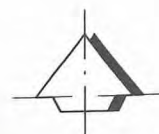
De kwaliteit van de bodem ter plaatse van een deel van de locatie is gewijzigd in de periode dat de firma Broekhuis van de locatie gebruik heeft gemaakt.

Ter plaatse van het buitenterrein (deellocatie B) is evenals in voorgaand bodemonderzoek geen verontreiniging in de grond aangetoond. In het grondwater bevindt zich eveneens geen verontreiniging. In het verleden is in het grondwater een lichte verontreiniging met cadmium geconstateerd.

Ter plaatse van de showroom (deellocatie A) is een lichte verontreiniging met xylenen in de grond aangetoond en ten noorden van de werkplaats (deellocatie H) is de grond licht verontreinigd met koper, zink en PAK. Op beide deellocaties is in voorgaand bodemonderzoek geen verontreiniging geconstateerd.

In de werkplaats (deellocatie F) is de grond licht verontreinigd met lood, zink en PAK en sterk verontreinigd met koper. In voorgaand bodemonderzoek is hier een sterke verontreiniging met lood geconstateerd. Deze resultaten zijn opmerkelijk. De verontreiniging met koper is naar verwachting niet gerelateerd aan de bedrijfsactiviteiten op de locatie.

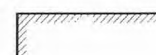
Aanbevolen wordt de sterke verontreiniging met koper ter plaatse van deellocatie F nader te onderzoeken. De aangetoonde lichte verontreinigingen ter plaatse van de deellocaties A, F en H geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

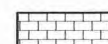


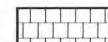
LEGENDA

- Boring ondergrond
- ♪ Peilbuis snijdend met grondwater

 Ondergrondse tank

 Bebouwing

 Klinkers

 (Beton) tegels

 Asfalt

0m. 12.5m.

omschrijving		aut.	con.	get.	HO	05.07.01	A	concept
						datum	ver.	status
 DHV Milieu en Infrastructuur BV Vestiging Oost Nederland Afdeling Milieu		Project : Stationsweg 24a te Ede						
		Opdrachtgever : City Motors BV						
		Omschrijving : Situering monsterpunten						
		Projectfase : Vaststellen huidige bodemkwaliteit						
dossiernummer	: S1175-80-001	behoort bij :		peil t.o.v. : N.A.P.		schaal : 1:250		
registratienummer	: ONA20011689	plotschaal : 1=1		maten in : m				
bestandsnaam	: A20011689	formaat : A3				bijlage : 02		

Aanvullend bodemonderzoek

***Stationsstraat 124a te
Ede***

dossier P2155-27-002

datum 27 augustus 1998

registratienummer ONA982766

kenmerk

© DHV Oost Nederland BV

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Oost Nederland BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitssysteem van DHV Oost Nederland BV is gecertificeerd volgens NEN ISO 9001.



4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Automobielbedrijf Kirpestein BV heeft DHV Oost Nederland BV een aanvullend bodemonderzoek verricht op het perceel Stationsstraat 124a te Ede. Uit dit onderzoek komt het volgende naar voren.

Tijdens het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Het grondwater is tijdens het onderzoek aangetroffen op een diepte van 6,53 m-mv. Om het grondwater te kunnen bemonsteren is één peilbuis snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. De fenolindex is licht verhoogd. Verder zijn geen verontreinigingen aangetoond in het grondwater. Deze gegevens kunnen worden beschouwd als nulsituatie.

Vanuit BSB-oogpunt is er geen aanleiding verder onderzoek te verrichten op de locatie.



Ariensweg
(asfalt)

(klinkers)

zandvang +
benzineafscheider

magazijn

magazijn

werkplaats

showroom

(tegels)

goot

vetvangput

zandvangput

F01

werkbank

LEGENDA

- BORING 2.0 M
- ⊕ BORING 2.5 M
- ⊕ BORING 3.0 M
- ⊕ BORING 5.0 M
- ⊕ PEILBUIJS

eerste uitgave		BJ		190898	A	
omschrijving		aut.	con.	get.	datum	ver. status
 Regiokantoor Arnhem		Project : Stationsstraat 124a				
		Opdrachtgever : Kirpestein				
		Omschrijving : Situering peilbuis				
		Projectfase : Aanvullend bodemonderzoek				
dossiernummer	: P2155-27-002	behoort bij :	peil t.o.v. : N.A.P.	schaal : 1:250		
bestandsnaam	: ONA982766	plotschaal : 4=1	maten in : m	tekeningnr : 02		
		formaat : A3				

erfscheiding

City Motors

Stationsweg 24a te Ede

Rapportage inventariserend bodemonderzoek

Dossier : K 0311-01-001
Datum : 30 augustus 1995
Ons kenmerk : SvB/AvH/AN-1302

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit het in juni 1995 uitgevoerde inventariserend onderzoek op het bedrijfsterrein van City Motors aan de Stationsweg 24a te Ede, worden de volgende conclusies getrokken.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de gehele onderzoekslokatie zijn in lichte mate sintels aangetroffen.

Grond

Ter plaatse van lokatie F (vette hoek) is in het traject van 0,15-1,2 m-mv een sterke verontreiniging met lood aangetoond. De oorzaak van deze verontreiniging met lood zou kunnen liggen in het gebruik van de lokatie.

Ter plaatse van lokatie F is in het traject van 0,15-1,2 m-mv een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. Dit licht verhoogde gehalte is waarschijnlijk toe te schrijven aan een verhoogd stedelijk achtergrondgehalte.

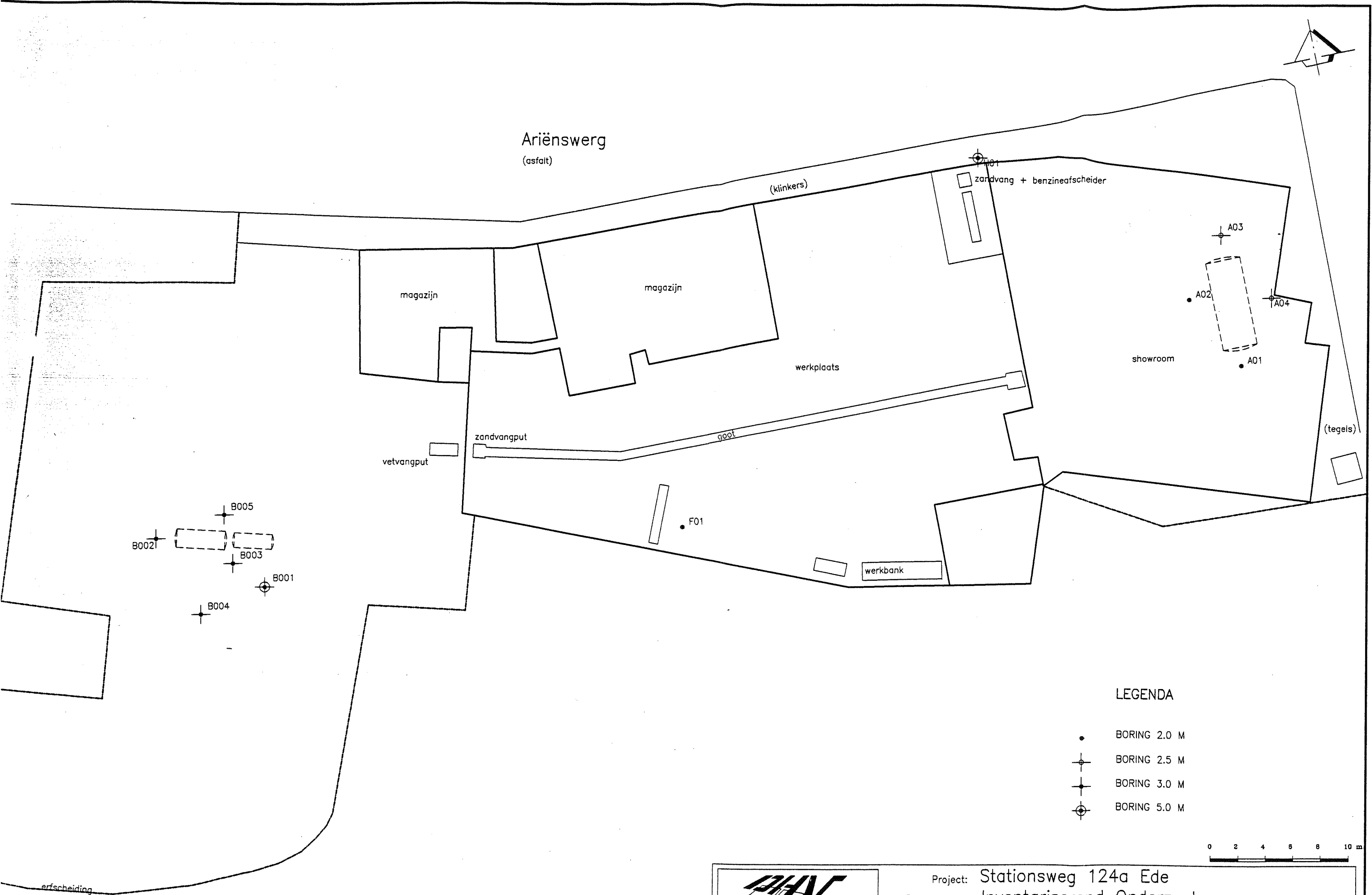
Op de overige lokaties zijn de geanalyseerde stoffen niet in verhoogde gehalten aangetroffen.

Grondwater

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

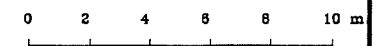
Aanbevolen wordt ter plaatse van lokatie F een beperkt aanvullend onderzoek uit te voeren naar de verontreiniging met lood. Dit zou kunnen bestaan uit het verrichten van enkele boringen tot circa 1 m-mv rondom boring F01 en het analyseren van in eerste instantie de toplaag tot circa 0,2 m-mv.

Aanvullend onderzoek naar de lichte verontreiniging met PAK is niet noodzakelijk.



LEGENDA

- BORING 2.0 M
- ⊕ BORING 2.5 M
- ⊕ BORING 3.0 M
- ⊕ BORING 5.0 M



Project: Stationsweg 124a Ede
Omschrijving: Inventariserend Onderzoek
Opdrachtgever: City Motors

schaal 1:250	datum: Juli 1995	boekingsnr. K0311-01-001	getekend: R.W.	bijlage: 2
--------------	------------------	--------------------------	----------------	------------

**BASISDOCUMENT
INVENTARISEREND BODEMONDERZOEK
CITY MOTORS
STATIONSWEG 24A
TE EDE**

Opgesteld in verband met de geclusterde aanpak voor bodemonderzoek in de gemeenten Ede en Wageningen in het kader van de BSB-operatie in de provincie Gelderland

Naam bedrijf	: City Motors
K.v.K.-nummer	: 31309
Postadres	: Postbus 8003
Postcode + plaats	: 6710 AA Ede
Locatieadres	: Stationsweg 24a
Postcode + plaats	: 6711 PP Ede
Contactpersoon	: de heer H.B. Kirpestein
Telefoon	: 08370-19152
Telefax	: 08370-24668

project 44390/MV
27 april 1995

Adviesbureau	: Geofox BV
Postadres	: Postbus 310
Postcode + Plaats	: 7570 AH Oldenzaal
Contactpersoon	: drs. Marion E. Visser
Telefoon	: 05410-12501
Telefax	: 05410-22935

1 INLEIDING EN DOELSTELLING

Op 8 maart 1995 is door Geofox BV een locatiebezoek afgelegd bij City Motors gevestigd aan de Stationweg 24a te Ede.

Tijdens dit bezoek is de beschikbare historische informatie over de onderzoekslocatie geverifieerd c.q. aangevuld door middel van een gesprek met de huidige eigenaar van de locatie en is een terreininspectie uitgevoerd.

Op basis van de verzamelde gegevens is een basisdocument opgesteld aan de hand waarvan een voor de onderzoekslocatie op maat gesneden bodemonderzoek kan worden uitgevoerd.

Bij het opstellen van het basisdocument is uitgegaan van de richtlijn van de Stichting BSB-Gelderland die aangeeft dat in eerste instantie alleen wordt gekeken naar op de onderzoekslocatie aanwezige verdachte deellocaties, zoals bedoeld in het protocol nulsituatie/BSB-onderzoek (ISBN 90 12 08118 1).

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) is weergegeven in bijlage 1. De onderzoekslocatie, kadastraal bekend gemeente Ede, sectie D, nummer 4321, heeft een oppervlakte van circa 1400m². Het huidige maaiveld bevindt zich op circa 20 meter +NAP.

2 INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Algemeen

Onderstaande informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op informatie gekregen van de huidige eigenaar en informatie verkregen uit de op 8 maart 1995 uitgevoerde terreininspectie.

2.2 Historische informatie

Sinds 1960 is de onderzoekslocatie in eigendom van BV Automobielfabriek Kirpestein en is op het terrein een autodealer/garagebedrijf (City Motors BV) gevestigd, vroeger met tankstation, nu met benzinepompinstallatie voor eigen gebruik. Voor 1960 was het terrein niet voor bedrijfsmatige doeleinden in gebruik.

Tabel 2.1: Historische informatie
bron: informatie de heer Kirpestein, terreininspectie

jaar	activiteiten
circa 1960	oprichting automobielfabriekbedrijf met tankstation; 3 tanks van 15.000 liter voor super, benzine en dieselolie; pompeiland (A) met vier pompen. Op achterterrein ondergrondse tank voor afgewerkte olie (B; 3.000 liter)
1982	verwijdering volledige tankstation door Mobil onder toezicht van gemeente-ambtenaar (geen rapporten beschikbaar). Bij deze verwijdering zijn, voor zover bekend, geen bodemverontreinigingen geconstateerd.
1982	aanleg benzinepomp (C) en -tank (D) (4.000 liter) voor eigen gebruik op achterterrein
1982	aanbouw showroom in twee fasen

2.3 Huidige bedrijfsactiviteiten

De huidige bedrijfsactiviteiten bestaan uit reparatiewerkzaamheden aan auto's en de verkoop en stalling van auto's.

In de werkplaats bevindt zich het vulpunt van de tank voor afgewerkte olie (E). Remolie, koelvloeistof en oude accu's worden opgeslagen in vaten en bakken op de betonvloer (F). Nieuwe olie wordt opgeslagen in een bovengrondse tank op de betonvloer (G). In de werkplaats bevindt zich een aparte wasplaats (H).

De huidige SBI-codes van het bedrijf zijn 6821 (autoreparatiebedrijf) en 6621/6622 (detailhandel nieuwe en gebruikte personenauto's).

2.4 Toekomstige activiteiten

De huidige bedrijfsactiviteiten zullen worden voortgezet.

2.5 Calamiteiten

Voor zover bekend hebben er in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter plaatsgevonden.

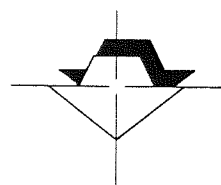
3 OMGEVING ONDERZOEKSLOCATIE

3.1 Belendende percelen

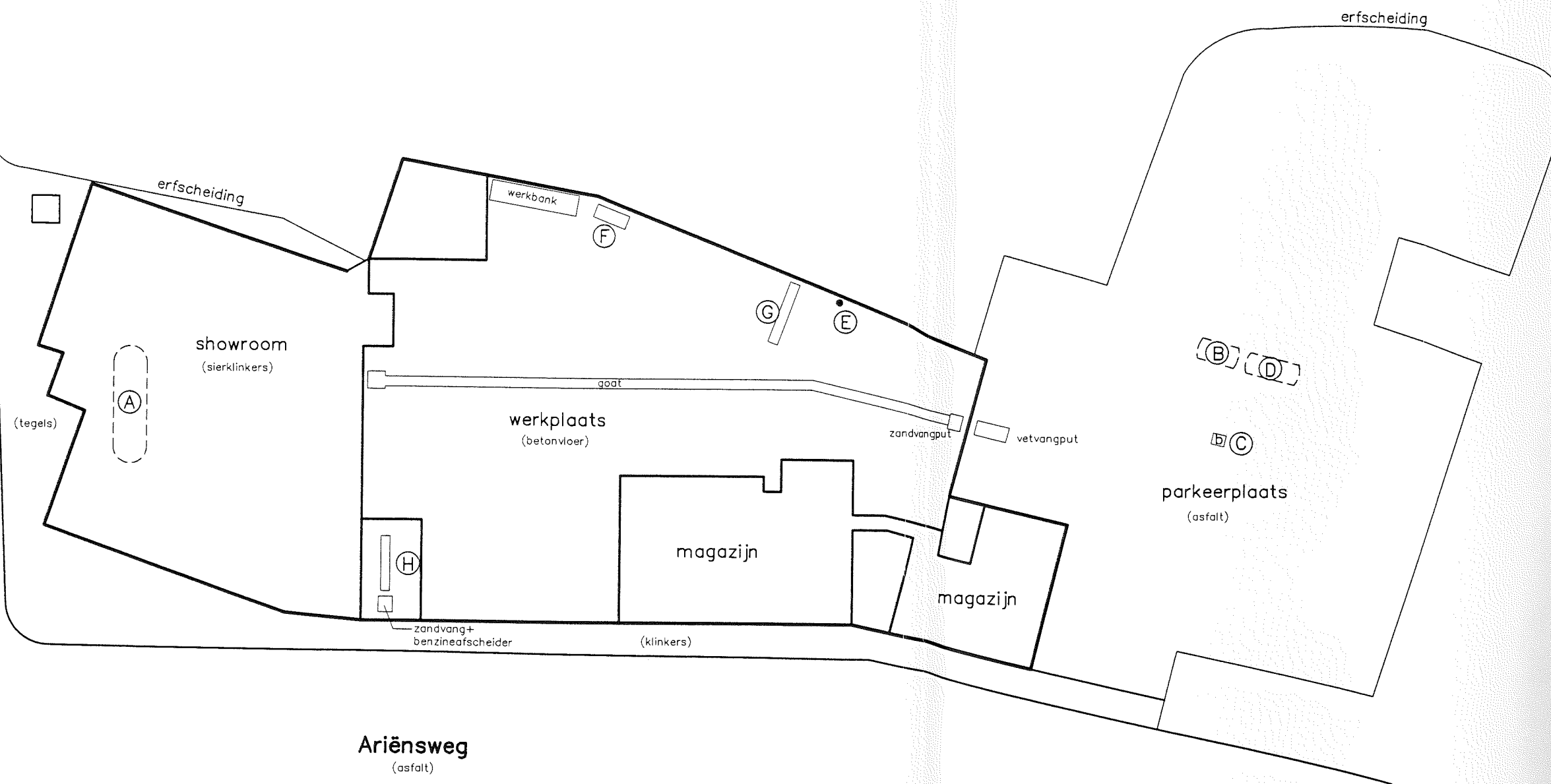
De onderzoekslocatie is gelegen nabij het station Ede-Wageningen. Aan de noord- en westzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich openbare wegen en woningen/winkels. Aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg en de parkeerplaats van het station. Aan de zuidzijde bevindt zich sinds 1991 het appartementencomplex De Witte Hinde. Voor die tijd is Hotel De Witte Hinde op het terrein gevestigd geweest. Vanuit de belendende percelen is geen bodemverontreiniging te verwachten.

3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.



Stationsweg



LEGENDA

- (A) globale positie vml. pompeiland
- (B) 3000 ltr. afgew. olietank
- (C) benzine afleverzuil
- (D) 4000 ltr. superplustank
- (E) vulpunt afgew. olie
- (F) remolie/accu's
- (G) voorraad olietank
- (H) wasplaats

Projectnr.: 44390/MV	
Project: Stationsweg 124-A Ede	
Datum: 13-03-95	Plot: 06-04-95
Gew.:	Gew.:
Bijlage: 2	Onderzoekslocatie en verdachte plekken



Stationswg 128 186 Ede NUMMER 15

ADRES OUD Stationsstr 60-62/78/90/106/Stationsweg 12

ADRES Stationswg 128 186
Ede

NAAM BDR Henneman & Co/ Edesche Machinefabriek/

KADASTER Ede D 7274

X_COORD 174345 Y_COORD 449045

KAARTBL_TK 008/0/D/03 OPP 370 m2

EIGEN_KAD

DATUMOVDR

ACTIVITEITEN

31310	kunststofverwerkend bedrijf	1968-1974	4,0
35970	machinefabriek	1899-1937	4,9
34000	ijzergieterij	1899-1966	5,0
34910	smederij	1899-1966	4,5
66771	brandstoffenopslag in vaten	1899-1966	5,0
34510	meubelfabriek (metalen)	1957-1975	5,0

STOFFEN Zware metalen, Molybdeen, PAK's, Cyaniden, Gechloreerde koolwaterstoffen, PCB-28, Terpentine, n-Decaan, Aromaten, Aniline, Hexamine, Stearinezuur, Fenol, Arseen

VERVOLG

voormalig bedrijfsterrein TAUW 112 ARCADIS 5,0 5,0 5,0 4,9 4,5 4,0

BODEMONDER J aanvullend indicatief 30-6-88

VV_PROV J VV_DERDEN N

Algemene opmerking:

Tijdens het onderzoek bleek dat de locaties Stationsweg 126 (oorspronkelijk locatie 26), Ariensweg 1 (oorspronkelijk locatie 16) en Ariensweg 7 (oorspronkelijk locatie 15) betrekking hebben op hetzelfde perceel in Ede. Alle informatie is hieronder opgenomen.

Overige activiteiten die op de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd, zijn:

51312: schilderswerkplaats 1921-1966 3,5

61420: metalengroothandel 1940-1966 3,0

Activiteiten:**Otten & Henneman/Edese Machinefabriek:**

1899: Hinderwetvergunning verleend aan G.C. Otten en K.F. Henneman voor het oprichten van een fabriek voor ijzerbewerking en gaskoffiebranders (=machinefabriek), met metaalgieterij en smederij. In de fabriek worden een stoommachine en een gasolomotor van elk 12 PK geplaatst. In een gemetselde kelder wordt maximaal 300 liter gasolie opgeslagen. De kelder bevindt zich in de directe nabijheid van het machinelokaal. Echter, op de bijbehorende tekening staat de gasoliekamer niet exact aangegeven. [GA Ede: OA/1891-1948/HW268]

1905: Hinderwetvergunning verleend aan de firma Henneman & Co voor het bijplaatsen van een stoomketel met een stoommachine van 20 Pk in haar fabriek. De ketel wordt in het bestaande ketelhuis geplaatst. [GA Ede: OA/1891-1948/HW268]

1908: Hinderwetvergunning verleend aan Henneman & Co voor de plaatsing van een zuiggasmotor van 40 Pk in de bestaande machinekamer van hun machinefabriek. [GA Ede: OA/1891-1948/HW268]

1909: Hinderwetvergunning verleend aan Henneman & Co voor de uitbreiding van de metaalsmelterij met een ijzersmeltoven. De oven wordt buiten het gebouw geplaatst. De bijbehorende tekening is dermate summier dat de exacte positie van de ijzersmeltoven niet bepaald kan worden. [GA Ede: OA/1891-1948/HW268]

In hetzelfde jaar wordt een Bouwvergunning verleend voor de bouw van een kantoorpand. [GA Ede: Bouwvergunning 1909/800]

1913: Hinderwetvergunning verleend aan Henneman & Co voor uitbreiding van de ijzer- en staalgieterij door het maken van een aanbouw. Tevens wordt in dit jaar een Hinderwetvergunning verleend voor het plaatsen van een zuiggasmotor van 50 Pk naast de al bestaande motor van 40 Pk. [GA Ede: OA/1891-1948/HW268]

1918-1937: Inschrijving in het handelsregister Kamer van Koophandel van de Edese Machinefabriek. [RA Gelderland: 011741].

1921: Hinderwetvergunning verleend aan NV Edese Machinefabriek, voorheen Henneman & Co, voor uitbreiding van haar bankwerkerij en draaijerij. In de bankwerkerij en draaijerij worden machines vervaardigd en hersteld. In de fabriek is een schilderwerkplaats aanwezig. [GA Ede: OA/1891-1948/HW268]

1923: Bouwvergunning verleend aan NV Edese Machinefabriek voor het oprichten van een autostalling. In het dossier bevindt zich geen tekening. [GA Ede: Bouwvergunning: 2373/1923]

1926: Bouwvergunning verleend aan de Edese Machinefabriek Henneman & Co voor het oprichten van een open loods. [GA Ede: Bouwvergunning: 522/1926]

Wolfs IJzergieterij:

1927: Hinderwet- en Bouwvergunning verleend aan de NV Wolfs' IJzergieterij voor uitbreiding van de bestaande ijzergieterij en het plaatsen van twee elektromotoren van respectievelijk 5 en 10 Pk. Achter de bestaande gieterij wordt een nieuwe gieterij met machinekamer, poets- en magazijnruimte gebouwd. In het bedrijf staan een poets-, een slijp- en een boormachine. De vloer van de gieterij is van zand en de vloeren in de machinekamer, poets- en magazijnruimte zijn verhard met klinkers. De in 1926 door de Edese Machinefabriek gebouwde open loods wordt naar het achterterrein verplaatst. [GA Ede: OA/1891-1948/HW268, Bouwvergunning: 177/1927 en RA Gelderland: DGAHW/114/XI/194].

1927-1966: Inschrijving in het handelsregister Kamer van Koophandel van Wolfs' IJzer- en metaalgieterij. Vanaf 1940 staat Wolff ook met een metalengroothandel ingeschreven. [RA Gelderland: 012333]

Seijffer's Speciaalmeubelfabriek:

1957: Hinderwetvergunning verleend aan A.C.H. Seijffer voor de oprichting van een speciaal meubelfabriek (tekentafels) met spuitery. In de fabriek worden achttien elektromotoren met een gezamenlijk vermogen van 63 Pk geplaatst. De elektromotoren drijven vier zagen, schuur-, frais- en boormachines aan. In het bedrijf staan een pennebank, een vandiktebank, een vlakbank, een pers, een vijl- en een draaibank opgesteld. Tegen de verlening van de vergunning wordt door diverse omwonenden bezwaar aangetekend omdat zij overlast vrezen van de lakspuitery. Door het stellen van voorwaarden wordt aan de bezwaren tegemoet gekomen. Tijdens het spuiten moet de spuitery gesloten gehouden worden. [GA Ede: NA/1949-/1957/6]

In dat jaar wordt ook een Bouwvergunning verleend aan Seijffer's Speciaalmeubelfabriek voor de bouw van een houtloods. [GA Ede: Bouwvergunning 1957/581]

1967: Bouwvergunning verleend aan Seijffer Ede Speciaalmeubelfabriek voor de uitbreiding van haar fabriek met een tijdelijke meubelshowroom. [GA Ede: Bouwvergunning 1967/184]

1968: Bouwvergunning verleend aan J.M. van de Veer namens Seijffer's Meubelfabriek voor het uitbreiden van de meubelshowroom. [GA Ede: Bouwvergunning 785/1968]

1973: Bouwvergunning verleend aan Seijffer Ede Speciaalmeubelfabriek NV voor de bouw van een tijdelijke opslagruimte. [GA Ede: Bouwvergunning 1972/880]

Hazeleger:

1968: Bouwvergunning (aanvraag 1967) verleend aan de PGEM voor de bouw van een transformatorhuisje op het fabrieksterrein van Hazeleger. [GA Ede: Bouwvergunning 1968/885]

In hetzelfde jaar wordt een Bouwvergunning verleend aan Exploitatiemaatschappij B. Hazeleger voor de verbouw van een schuur/loods tot kantoorgebouw. [GA Ede: Bouwvergunning 1967/514]

1969: Oprichting van een kunststofverwerkend bedrijf door Exploitatiemaatschappij B. Hazeleger. Hazeleger heeft hiervoor geen vergunning, hij wordt verzocht alsnog een aanvraag in te dienen. [GA Ede: NA/1949-/1970/17]

1970: Bouwvergunning verleend aan Hazeleger en Schoenmaker Verpakkingsindustrie HSV voor de oprichting van een tijdelijke opslagruimte. [GA Ede: Bouwvergunning 1970/624]

1971: Hinderwetvergunning (aanvraag 1970) verleend aan J.P.A. Hazeleger voor het oprichten van een inrichting voor het vervaardigen en opslaan van polystyreen-schuimverpakkingen. In de inrichting worden diverse elektromotoren met een gezamenlijk vermogen van 77,53 PK geplaatst. In de productieruimte staan zes volautomaten. In het machineonderdelenmagazijn staan een slijpsteen en een lasapparaat. De bedrijfsruimten zijn voorzien van een betonnen vloer. De grondstoffen worden in silo's opgeslagen. [GA Ede: NA/1949-/1970/17]

1971: Naar aanleiding van klachten over geluidsoverlast wordt bij het bedrijf een controle uitgevoerd. Uit de controle blijkt dat in het bedrijf twee machines zijn bijgeplaatst en Hazeleger wordt verzocht een nieuwe vergunning aan te vragen. [GA Ede: NA/1949-/1970/17] Deze Hinderwetvergunning wordt datzelfde jaar verleend aan J.P.A. Hazeleger. Het betreft een uitbreidingsvergunning- en wijzigingsvergunning van de inrichting voor vervaardiging van kunststofverpakkingen. Het dossier is vernietigd, zodat nadere gegevens niet bekend zijn. [GA Ede: NA/1949-/1971/39]

1972: Aanvraag ingediend door G. Hazeleger voor de bouw van een opslagruimte. In verband met de ruimtelijke ontwikkelingen rond het station Ede-Wageningen wordt de bouw niet gerealiseerd. Het bedrijf kiest er voor om op korte termijn te verhuizen naar het industrieterrein Frankeneng. [GA Ede: Bouwvergunning 1972/40].

1972-1974: Inschrijving in het handelsregister van Kamer van Koophandel van de kunststofverpakingsfabriek Hazeleger-Speciaal Verpakking. [RA Gelderland: 037243]

circa 1975: sloop van de bedrijfspanden. [GA Ede: Woningkaarten Ariensweg en Stationsweg 128 behorende bij woningcartotheek bouwvergunningen]

Vervangende nieuwbouw woningen:

1988: Bouwvergunning verleend aan Bouwinitief Nederland B.V. voor het bouwen van een 14-tal woningen met garages, plan De Witte Hinde, aan de Ariensweg. [GA Ede: Bouwvergunning 621/1988]

1988: Bouwvergunning verleend aan Bouwinitief Nederland B.V. voor het oprichten van een appartementengebouw, met 30 appartementen. (plan De Witte Hinde). [GA Ede: Bouwvergunning 997/1988]

Bodemonderzoek:

1988: Indicatief milieuonderzoek betreffende het perceel Stationsweg 128-186 (plan De Witte Hinde) en achterliggende percelen. Het bodemonderzoek is uitgevoerd door raadgevend Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Son B.V. (project: VS-5978-A) en het onderzoek is gebaseerd op de standaardopzet voor indicatief bodemonderzoek zoals door het Ministerie van VROM is ontwikkeld. De monsternamen beperkt zich tot grondmonsters, aangezien er tot minimaal 5 meter geen grondwater werd gevonden. Er wordt tot 1,50 meter onder het maaiveld geboord. Op een pand na is de bestaande verbouwing gesloopt. Er blijkt sprake te zijn van een matige vervuiling door koper, met een uitslag die weinig boven de toetsingswaarde B ligt. Ook is er een lichte verontreiniging van PAK. [GA Ede: GB 11899]

Naar aanleiding van enigermate verhoogde concentraties PAK en koper tijdens het indicatieve onderzoek werd Inpijn-Blokpoel Son B.V. gevraagd een meer gericht historisch onderzoek te doen en daar opvolgend een oriënterend milieuonderzoek uit te voeren (project VS-5978-B). Er werd geboord tot 1,5 meter onder het maaiveld. Wat betreft de locatie bestemd voor hoogbouw werd geconstateerd dat de bodem op deze deellocatie van zodanige kwaliteit is, dat er geen sprake is van enig risico voor de volksgezondheid en het

milieu. Op de locatie bestemd voor laagbouw, werd bij een drietal monsters een verhoogde waarde van PAK geconstateerd tot maximaal 2,5 maal de B-waarde. [GA Ede: GB 11897]

Naar aanleiding van de bovenstaande twee onderzoeken vond er een aanvullend indicatief milieuonderzoek plaats. Na de sloop van het nog bestaande pand (26-27, 29-31 en 34) en de verwijdering van de asfaltverhardingslaag werd nagegaan of hier in de bodem verontreinigingen van PAK voorkomen. Wederom werd dit onderzoek uitgevoerd door Inpijn-Blokpoel Son B.V. (project: VS-5978-C). Er werd geboord tot 1,5 meter onder het maaiveld. Het onderzoek naar PAK toonde aan dat er nagenoeg geen verhoogde hoeveelheid van elke component aanwezig is. De aangetroffen concentratie is maximaal 3 a 6 keer de achtergrondwaarde A. De toetsingswaarde B ligt op 20 tot 100 keer de referentiewaarde A. Het totaal aan resultaten wijst op een diffuse spreiding met een geringe verontreinigingsgraad. Op het terrein van het gesloopte pand werden sintels aangetroffen. Geadviseerd wordt om waar deze nog meer voorkomen, de sintels af te graven. [GA Ede: GB 11898]

1995: Uitvoering van een historisch bodemonderzoek door IMD Micon BV, in opdracht van de gemeente Ede (project 71375). In het onderzoek wordt de ijzer- en metaalgieterij van Wolfs drie maal genoemd; te weten op de adressen Stationsweg 60, Stationsweg 78, Stationsweg 106. Dit zijn oude (=onvernummerde) adressen. Genoemde adressen betreffen alle het inmiddels gesloopte pand Stationsweg 126. Op het voormalige bedrijfsterrein staan momenteel woningen. Onder meer als gevolg van het feit dat IMD de adressen niet vernummerd heeft, constateert het bureau dat het waarschijnlijk een administratief adressen betrof. Gezien het bovenstaand historisch onderzoek is deze conclusie onjuist. [GA Ede: GB 10346]

Achterliggende vuilstortplaats van metaalgieterij:

1990: uitvoering van een oriënterend bodemonderzoek betreffende de locatie Ariensweg door NIZO Milieudienst. (project 7121). De monsternamen en het onderzoek zijn uitgevoerd conform de Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR) van het Ministerie van VROM. Eerder waren organoleptische waarnemingen gedaan van metaalachtige, glasachtige en stofachtige verontreinigingen op de stortplaats, deze verontreinigingen zijn in het oriënterend onderzoek apart bemonsterd. Uit het onderzoek blijkt dat het PAK-gehalte in de bodem op het lager gelegen terreingedeelte de A-waarde overschrijdt. Op het hoger gelegen terrein overschrijden de gehalten koper, zink, PAK's en cyanide de A-waarde licht. In het metaalachtige materiaal overschrijdt arseen de Wca-grens; de gehalten cadmium, chroom, lood en molybdeen overschrijden de A-waarde en de gehalten koper, nikkel, kobalt en tin overschrijden de B-waarde. In het glasachtige materiaal overschrijden de gehalten cadmium, koper, nikkel, kobalt en molybdeen de A-waarde en de gehalten tin en chroom de B-waarde. In de stofachtige component tenslotte overschrijden de gehalten cadmium, chroom en nikkel de A-waarde en de gehalten koper en arseen de B-waarde. De concentratie vanadium overschrijden nergens de Wca-grens. In het grondwater zijn overschrijden de gehalten chroom en koper de A-waarde licht. EOX is wel aangetoond maar overschrijdt de A-waarde niet. [GA Ede: GB 12087]

1991: Na aanleiding van het bovenstaande onderzoek heeft er een sanering plaatsgevonden. Het evaluatie rapport is opgesteld door Snoeren Bouwmanagement BV uit Dongen. Het verontreinigd materiaal is afgevoerd conform de voorwaarden in de VBG-ontheffing. Uit de eindcontrole van de ondergrond, na de sanering, blijkt dat de bodem voldoet aan de gestelde milieunormen. [GA Ede: GB 12086]

Lozing afvalwater:

1927: De nieuwe gieterij, poetsruimte, magazijnruimte en de verplaatste loads lozen via de

perceelsriolering op het bestaande openbaar riool in de Stationsweg. [GA Ede: OA/1981-1948/HW268]

Locatiebezoek (02-08-1999):

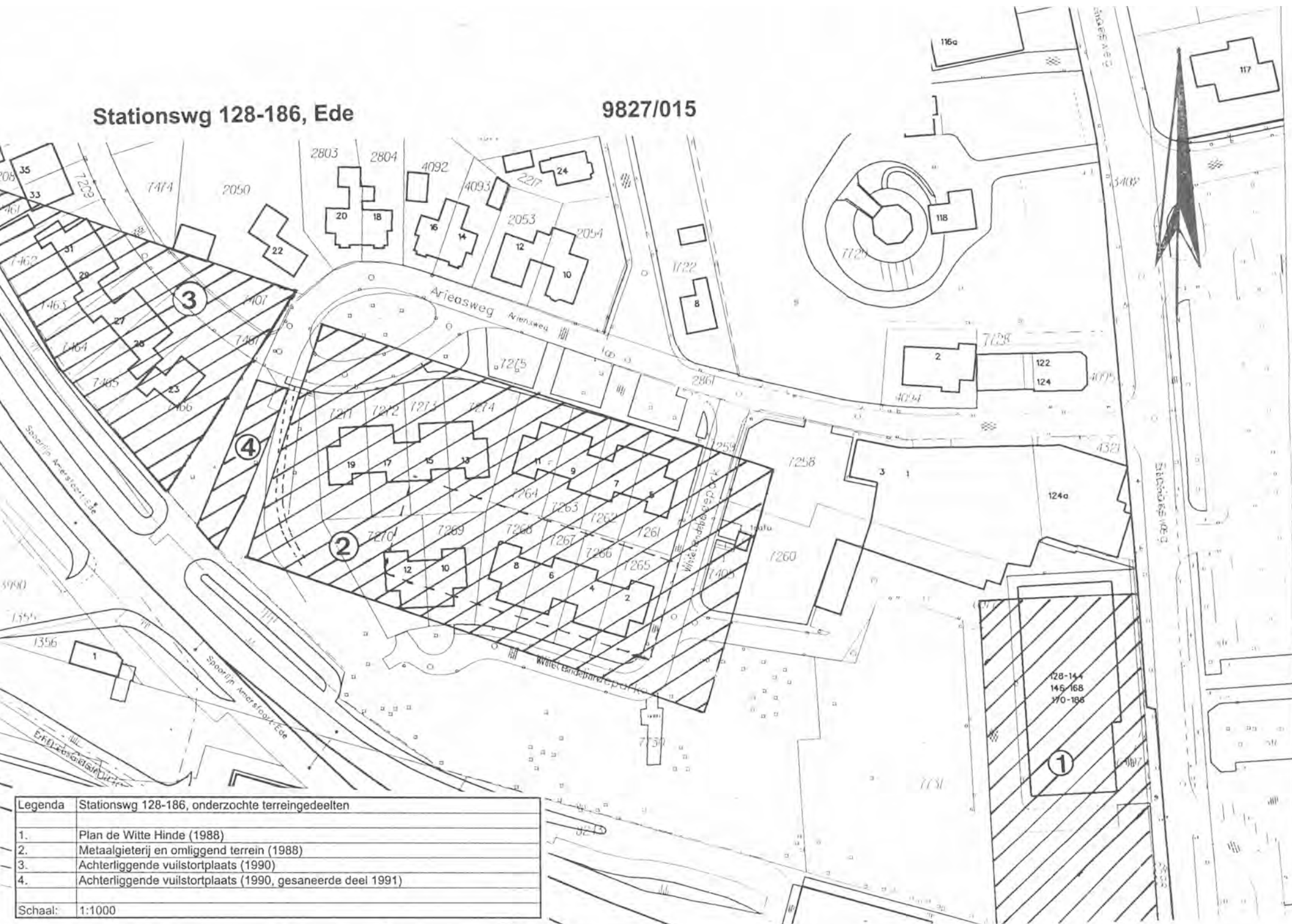
De oude fabrieksbebouwing is gesloopt. Op de voorzijde van het voormalige fabrieksterrein is het appartementencomplex De Witte Hinde gerealiseerd, Stationsweg 128-186. Aan de achterkant van het voormalige fabrieksterrein staan geschakelde twee-onder-een-kapwoningen, Ariensweg 5-15 en Ariensweg 2-12. In de nabije omgeving bevinden zich naast woningen ook het NS-station Ede-Wageningen en een autoreparatiebedrijf.

Conclusie:

Gezien het historisch onderzoek is op de locatie mogelijk sprake van bodemverontreiniging. De verontreiniging is vermoedelijk heterogeen verdeeld, waarbij sprake is van meerdere kernen, waarvan de plaats van voorkomen bekend is. Het betreft de smederij, schilderswerkplaats, spuiterij, metaalgieterij, bankwerkerij en draaierij. Aangezien het een voormalig bedrijfsterrein betreft, en de uitgevoerde bodemonderzoeken niet volledig zijn (Otten & Henneman gemist in het historisch onderzoek, waardoor de voormalige werkruimtes 3 t/m 24 niet zijn onderzocht), zal vervolgonderzoek door de gemeente moeten worden uitgevoerd.

Stationswg 128-186, Ede

9827/015



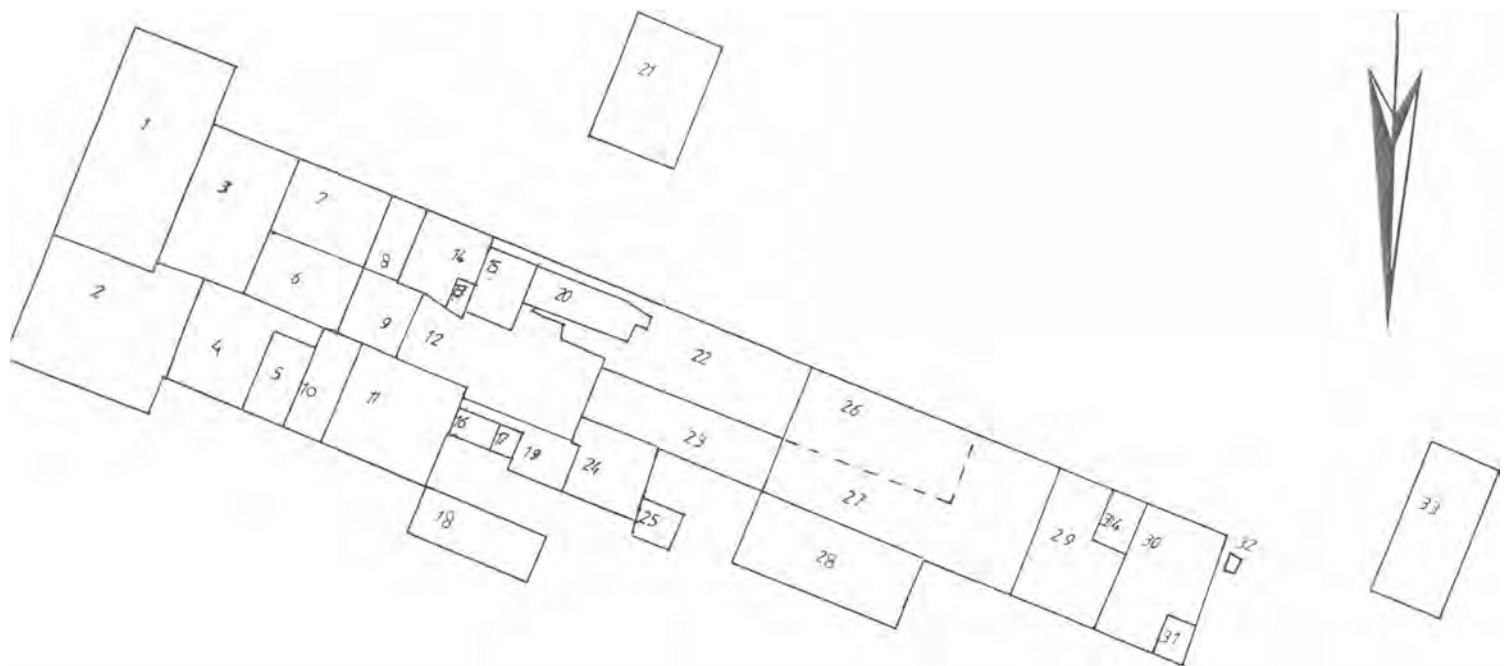
Legenda	Stationswg 128-186, onderzochte terreingedeelten
1.	Plan de Witte Hinde (1988)
2.	Metaalgieterij en omliggend terrein (1988)
3.	Achterliggende vuilstortplaats (1990)
4.	Achterliggende vuilstortplaats (1990, gesaneerde deel 1991)
Schaal:	1:1000

wg 128-186, Ede

1000

9827/015





Legenda	Stationswg 128-186
1.	Tijdelijke showroom Seijffer (1967-1975)
2.	Tijdelijke showroom Seijffer (1968-1975)
3.	Magazijn Otten & Henneman (1923), kantoor en magazijn Seijffer (1957-1975)
4.	Bankwerkerij en draaierij Otten & Henneman (1923), magazijn Seijffer (1957-1975)
5.	Bankwerkerij en draaierij Otten & Henneman (1923), spuieterij Seijffer (1957-1975)
6.	Bankwerkerij Otten & Henneman (1899), magazijn Seijffer (1957-1975)
7.	Magazijn Otten & Henneman (1899), schilderwerkplaats (bestaand 1923), showroom Seijffer (1957-1975)
8.	Werkplaats Otten & Henneman (1899), modellenmagazijn (bestaand 1923), magazijn Seijffer (1957-1975)
9.	Draaierij Otten & Henneman (1899), productieruimte Seijffer (1957-1975)
10.	Bankwerkerij en draaierij Otten & Henneman (1923), afwerkerij Seijffer (1957-1975)
11.	Bankwerkerij en draaierij Otten & Henneman (1923), magazijn Seijffer (1957-1975)
12.	Smederij Otten & Henneman (1899), draaierij (bestaand 1923), productieruimte Seijffer (1957-1975)
13.	Draaierij Otten & Henneman (1899), kantoor Seijffer (1957-1975)
14.	Draaierij Otten & Henneman (1899), stoffeerderij Seijffer (1957-1975)
15.	Machinekamer Otten & Henneman (1899), perserij Seijffer (1957-1975)
16.	Kantoor Otten & Henneman (1899), modelmakerij (bestaand 1923), magazijn Seijffer (1957-1975)
17.	Kantoor Otten & Henneman (1899), modelmakerij (bestaand 1923), personeelsruimte Seijffer (1957-1975)
18.	Houtloods Seijffer (1957-1975)
19.	Expeditieruimte Seijffer (1957-1975)
20.	Ketelhuis Otten & Henneman (1899)
21.	Tijdelijke opslagruimte Seijffer (1973-1975)
22.	Gieterij Wolfs (bestaand 1927-1975)
23.	Metaalgieterij Otten & Henneman/Wolfs (1899-1975)
24.	Gieterij Wolfs (bestaand 1927-1975)
25.	Transformatorgebouw PGEM (1968)
26.	Open loods Otten & Henneman (1926), gieterij Wolfs (1927), opslag Hazeleger (1971-1974)
27.	Gieterij Wolfs (1927), opslag Hazeleger (1971-1974)
28.	Tijdelijke opslagruimte Hazeleger (1970-1974)
29.	Poetsruimte Wolfs (1927), productieruimte Hazeleger (1971-1974)
30.	Magazijn Wolfs (1927), grondstoffenmagazijn en stoomketelhuis Hazeleger (1971-1974)
31.	Magazijn Wolfs (1927), onderdelenmagazijn Hazeleger (1971-1974)
32.	Koelwatertoren Hazeleger 1971-1974)
33.	Open loods Wolfs (1927), kantoor met showroom Hazeleger (1968-1974)
34.	Machinekamer Wolfs (1927), productieruimte Hazeleger (1971-1974)
Schaal	1:615