



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Weg op den Heuvel 35 te Helmond

Kadastrale gegevens: gemeente Helmond, sectie H, nummer 2010

Projectnummer: 20241204
Datum: 12 juli 2024



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Verkenkend bodem- en asbestonderzoek

Weg op den Heuvel 35 te Helmond

Kadastrale gegevens: gemeente Helmond, sectie H, nummer 2010

Opdrachtgever

Gemeente Helmond
Postbus 950
5700 AZ Helmond

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 – 5477253

Status

definitief

Versie

1

Datum

12 juli 2024

Projectnummer

20241204



Projectleider en auteur

Kwaliteitscontrole

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel.....	3
1.2	Opbouw van het rapport	3
1.3	Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid.....	3
2	Milieuhygiënisch vooronderzoek.....	4
2.1	Afbakening en locatiegegevens	4
2.2	Gebruik en potentiële bronnen	5
2.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.4	Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	8
2.5	Terreinverkenning	9
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3	Uitvoering verkennend bodemonderzoek	10
3.1	Onderzoeksopzet.....	10
3.2	Veldwerkzaamheden.....	10
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	11
3.4	Laboratoriumwerkzaamheden	12
3.5	Analyseresultaten.....	13
3.5.1	Grond: parameters standaardpakket	13
3.5.2	Grond: parameters PFAS en GenX	14
3.5.3	Grondwater: parameters standaardpakket, PFAS en GenX.....	15
3.6	Bespreking van de resultaten	16
4	Uitvoering verkennend asbestonderzoek.....	18
4.1	Onderzoeksstrategie.....	18
4.2	Veldwerkzaamheden.....	18
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	19
4.4	Inspectie en monsterneming bodem.....	19
4.5	Laboratoriumwerkzaamheden	19
4.6	Interpretatie en toetsing	20
4.7	Bespreking van de resultaten	21
5	Conclusies.....	22
5.1	Verkennend bodemonderzoek.....	22
5.2	Verkennend asbestonderzoek	23

Bijlagen

- Bijlage 1: Topografische overzichtskaart
- Bijlage 2: Situatietekening
- Bijlage 3: Foto's
- Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 5: Analyserapporten
- Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten
- Bijlage 7: Toetsingskader
- Bijlage 8: Kwaliteitscertificaat recyclinggranulaat
- Bijlage 9: Beschikking deelsaneringsplan nieuwbouw Huis voor de Stad

1 Inleiding

MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) heeft in opdracht van Gemeente Helmond een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Weg op den Heuvel 35 te Helmond. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5707, NEN 5725 en NEN 5740.

1.1 Aanleiding en doel

De onderzoeken zijn uitgevoerd in verband met de aanvullende voorwaarden 13 t/m 17 uit de beschikking op het deelsaneringsplan nieuwbouw Huis voor de Stad (kenmerk 34508053 / MN, d.d. 27 januari 2022). Het doel van de onderzoeken is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater, vanwege het grootschalige grondverzet dat heeft plaatsgevonden in het kader van de sanering (de zogenoemde verificatie / nulsituatie).

Dit onderzoek is onderdeel van de nog op te stellen evaluatie van de deelsanering ten behoeve van de bouw van Huis voor de Stad. In verband met de oplevering van het terrein van het toekomstige politiekantoor is de onderzoekslocatie opgesplitst in twee delen, namelijk 1) het te realiseren politiebureau, parkeerterrein en de fietsenstalling en 2) het overig terrein. Dit rapport betreft enkel het onderzoek ter plaatse van het toekomstige politiebureau, parkeerterrein en de fietsenstalling (1).

1.2 Opbouw van het rapport

In deze rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 4);
- conclusies (hoofdstuk 5).

De bijbehorende topografische overzichtskaart, tekening, foto's, profielbeschrijvingen, analyserapporten, toetsingstabellen, het toetsingskader, het kwaliteitscertificaat van het recyclinggranulaat en de beschikking zijn als bijlagen opgenomen.

1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie, is geen eigenaar en is financieel niet gelieerd aan degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem. Hierdoor is de voorgeschreven onafhankelijkheid geborgd.

Het onderzoek is nauwkeurig en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Een bodemonderzoek bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen, proefgaten en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetoond. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Eventueel uitkomende mag grond niet zonder meer elders toegepast worden. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkering of PFAS-onderzoek noodzakelijk zijn.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse NEN 5725:2023 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. De aanleiding van het vooronderzoek is het uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie opdrachtgever;
- informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks, stortplaatsen en andere mogelijke relevante informatie;
- historisch topografisch kaartmateriaal (Topotijdreis);
- actuele luchtfoto's (Google Earth);
- grondwaterkaart van Nederland/atlas leefomgeving;
- het kadaster;
- de website van Planviewer;
- de website van DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreinverkenning uitgevoerd. De resultaten van deze verkenning zijn opgenomen in hoofdstuk 2.5.

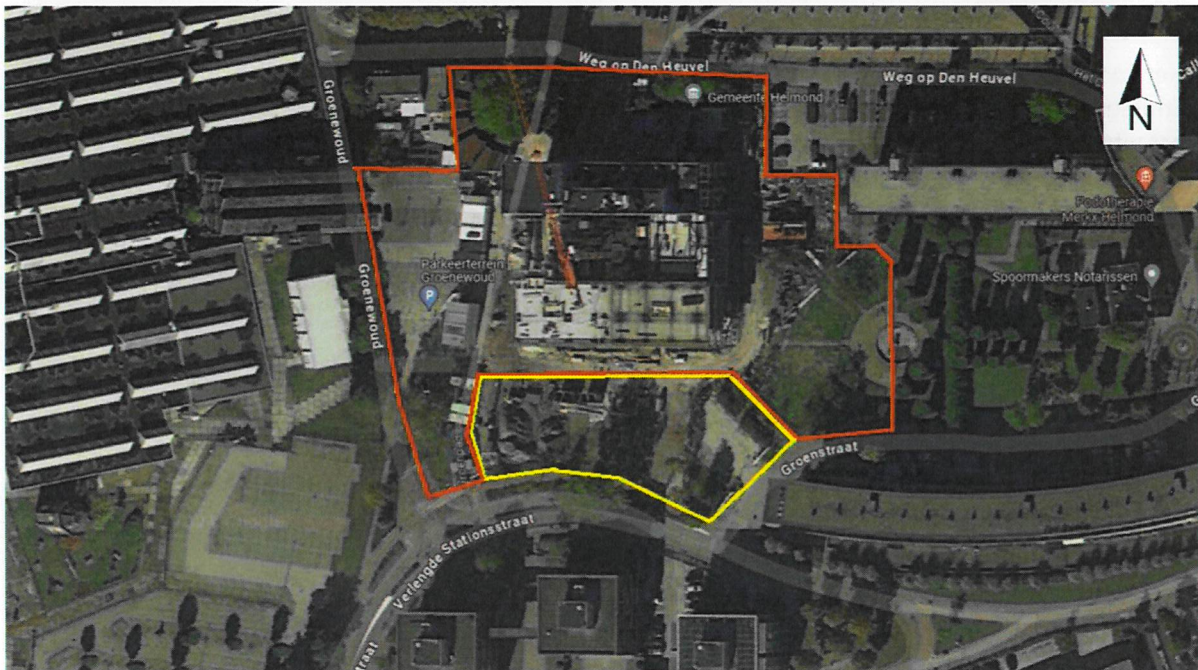
2.1 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van een bouwterrein (Huis voor de Stad); de bouwwerkzaamheden zijn (bijna) afgerond. Bouwcontainers en enkele bouwmaterialen zijn nog op de locatie aanwezig. De tijdelijk halfverharding van menggranulaat is recentelijk (grotendeels) van de onderzoekslocatie verwijderd. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

adres locatie	Weg op den Heuvel 35 te Helmond
kadastrale gegevens locatie	gemeente Helmond, sectie H, perceelnummer 2010
bebouwing	onbebouwd
oppervlakte locatie (in m ²)	circa 2.600
huidig gebruik	braakliggend / bouwterrein
verhardingen	puinverharding, klinkers



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (geel: deellocatie 1. Rood: deellocatie 2)
Bron: Google Maps

2.2 Gebruik en potentiële bronnen

De onderzoekslocatie ligt in het oude centrum van Helmond. Van dit gebied is bekend dat sprake is van een stedelijke ophooglaag die diffuus is verontreinigd. In de grond komen bijmengingen voor met puin, kolengruis, asbest en sintels.

Binnen de onderzoekslocatie was recentelijk het zuidelijk deel van het voormalige stadskantoor gesitueerd. Dit voormalige stadskantoor is hier in de jaren 70 en 80 van de vorige eeuw gebouwd. Op basis van topografisch historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie en directe omgeving al vanaf 1900 bebouwd was. Op het terrein was rond deze tijd reeds een wolweverij, drogerij en een textielververij gevestigd (A.C.M. van Gerdinge). Op het oostelijk terreindeel van het voormalige stadskantoor is tot 1960 een draadnagelfabriek met de naam Everts en Van de Weijden gevestigd geweest. Daarnaast was binnen de onderzoekslocatie begin 1900 een watergang aanwezig. De watergang stroomde van oost naar west en was genaamd Groenewoldseloop. De Groenewoldseloop zou in 1931 gedempt zijn met puin en kalkgruis vanwege opstoppen welke veroorzaakt werden door ophogingen van olie en vuil afkomstig van de metaalfabriek 'Van der Weijden'. Voor het overige zijn geen gegevens bekend over de gedempte watergang. Een tweede watergang heeft net buiten de onderzoekslocatie gestroomd (ter hoogte van het Groenepad). Ook deze is in het verleden gedempt.

Ten behoeve van de bouw van Huis voor de Stad is eerst het stadskantoor gesloopt. Door de sloop ontstond een put van circa 1,8 meter diep. De put is aangevuld met gebiedseigen grond van de stedelijke ophooglaag. Hierboven is worteldoek aangebracht en daarop recyclinggranulaat, zodat dit kon functioneren als parkeerplaats en opslag voor bouwmaterialen. Het recyclinggranulaat en worteldoek is voorafgaand aan dit verkennend bodem- en asbestonderzoek (grotendeels) verwijderd. Tijdens het plaatsen van de boorpalen is grout als hulpstof gebruikt. Restanten boorgroot zijn samengevoegd en ter

uitharding in de put van het voormalige stadskantoor opgeslagen. Na verloop van tijd bleek dit materiaal nog steeds te nat te zijn en is besloten het grout in depot naast de put te plaatsen. Deze opslaglocatie was gelegen binnen de huidige onderzoekslocatie. De partij grout is gekeurd middels een partijkeuring Bbk (MILON, rapport met projectnummer 20221370, d.d. 20 april 2022) en in een later stadium afgevoerd. Met uitzondering van de tijdelijke opslag van grout en het dempen van de kelder (met gebiedseigen grond) hebben geen sanerende handelingen plaatsgevonden binnen deze deellocatie.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor een volledig overzicht van de relevante onderzoeken wordt verwezen naar de beschikking. De belangrijkste zaken worden hieronder beschreven:

Bodemsanering voormalig bedrijfsterrein Everts en Van de Weijden

Ter plaatse van het oostelijk terreindeel van het voormalige stadskantoor is (voormalig bedrijfsterrein van draadnagelfabriek Everts en Van de Weijden zijn in eerder uitgevoerde bodemonderzoeken tot een diepte van 1 m-mv matige tot sterke verontreinigingen met zink gemeten. In de bodemlaag van 1 tot 2 m-mv zijn matige tot sterke verontreiniging met minerale olie gemeten. Het grondwater was matig verontreinigd met minerale olie en sterk verontreinigd met zink. Voor deze verontreinigingen is in 1987 een saneringsplan (Tauw Infra Consult bv, rapport met nummer 171-1397/MB/eb, d.d. september 1987) opgesteld. Uit de ontgravingstekening van het saneringsplan blijkt dat het terreindeel ten zuidoosten van het voormalige stadskantoor geheel ontgraven zou worden tot 1,0 of 3,0 m-mv. Voor het uitvoeren van de grondwatersanering zou een drainagesysteem worden aangelegd. Van de uitgevoerde sanering is een zeer summier evaluatierapport opgesteld (Tauw Milieu te Deventer, document met referentie B5155412.H01/JIS, d.d. 3 november 1995). In het document zijn ontgravingstekeningen toegevoegd van de uitgevoerde sanering. De tekeningen zijn gedateerd oktober 1988. Nadere details van de uitgevoerde sanering ontbreken.

Voormalig stadskantoor

Tritium Advies 2019

In 2019 is door Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het stadskantoor (Weg op de Heuvel 35). Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de grond is puin, kolengruis en asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De diepte en mate van deze bijmengingen is zeer heterogeen. De sterkste bijmengingen zijn aanwezig in de bodemlaag beneden 0,5 m-mv. Bij boring 15 en 24 zijn olie-water-reacties waargenomen en bij boring Pb4, 03, 15 en 24 zijn verhoogde PID-waarden gemeten, welke duiden op de aanwezigheid van vluchtige componenten. Bij enkele proefgaten is asbest aangetroffen boven het criterium voor nader asbestonderzoek. In de kruipruimte van het stadskantoor is de bodem plaatselijk sterk verontreinigd met koper en zink en matig verontreinigd met nikkel. De bovengrond van het buitenterrein is plaatselijk sterk verontreinigd met zink. Voor het overige zijn uitsluitend licht verhoogde gehalten metalen, PAK, PCB en minerale olie gemeten. Ter plaatse van de gedempte watergangen zijn in de ondergrond sterk verhoogde gehalten zink, minerale olie, PAK, tetrachlooretheen (per), trichlooretheen (tri) en cis-1,2-dichlooretheen (cis) gemeten. Het grondwater van peilbuis 15 (noordzijde stadskantoor) is sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater van peilbuis pb05 (zuidzijde stadskantoor) is sterk verontreinigd met vinylchloride en licht verontreinigd met cis en barium. In het grondwater van de overige peilbuizen zijn maximaal licht verhoogde concentraties barium, minerale olie, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en vluchtige aromaten aangetroffen. De omvang van de verontreinigingen is niet vastgesteld.

MILON, 2020

Door MILON te Veghel is in 2020 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het zuidelijk deel van het stadskantoor (rapport met projectnummer 20203693, d.d. 4 december 2020). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het onderzoek van Tritium Advies (2019) en de voorgenomen realisatie/bouw van een politiebureau. Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het verkrijgen van nader inzicht in de eerder aangetroffen verontreinigingen met minerale olie (peilbuis 24) en VOCl (peilbuis 5). Daarnaast dient inzicht verkregen te worden in het gehalte PFAS in de grond ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bij verschillende boringen in de boven- en/of ondergrond sporen en zwakke tot matige bijmengingen met baksteen, beton, grind en/of slakken waargenomen. Bij boring 102 is in de ondergrond tevens ijzerdraad aangetroffen. Verder is in de ondergrond een matige olie-water-reactie of een sterke oliegeur waargenomen. Op basis van de analyseresultaten zijn de volgende conclusies getrokken:

- Met name de bovengrond van het in 1988 gesaneerde terreindeel is beduidend schoner dan het niet gesaneerde terreindeel. Toch komen in de puinhoudende ondergrond van het gesaneerde terreindeel, op basis van het bodemonderzoek van Tritium (2019), naast licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB en minerale olie eveneens sterk verhoogde gehalten zink en PAK voor. Ook zijn op dit terreindeel in de ondergrond nog restverontreinigingen met minerale olie aanwezig;
- Buiten het gesaneerde terreindeel zijn in de bovengrond matig en sterk verhoogde gehalten zink gemeten en licht verhoogde gehalten metalen, minerale olie, PCB en PAK. Deze gehalten komen overeen met de gehalten zoals gemeten in de boven- en ondergrond van het overige (niet gesaneerde) terrein en hebben een relatie met de stedelijke ophooglaag. Naast zink zijn in het rapport van Tritium (2019) op dit terreindeel eveneens sterk verhoogde gehalten koper en PAK gemeten. Het matig verhoogde gehalte minerale olie in de ondergrond van boring 104 heeft mogelijk een relatie met de gedempte watergang;
- In de boven- en ondergrond zijn uitsluitend individuele PFAS gemeten die de lokale achtergrondwaarde overschrijden;
- De concentratie vinylchloride in het grondwater van bestaande peilbuis 05 is gedaald tot onder de interventiewaarde. De huidig gemeten concentratie (4,2 µg/l) is ten opzichte van het verkennend bodemonderzoek van Tritium (2019) gehalveerd (8,5 µg/l). Voor het overige zijn in het grondwater geen noemenswaardig verhoogde concentraties gemeten;
- De omvang van de diffusie bodemverontreiniging met gehalten zink, koper en PAK hoger dan de interventiewaarde en de matig verhoogd gehalten minerale olie in de ondergrond zijn met name in horizontale richting niet vastgesteld. Voor het vaststellen van de ernst en omvang van deze verontreinigingen is nader bodemonderzoek noodzakelijk.

MILON, 2021

Door MILON te Veghel is in 2021 een aanvullend bodem- en verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het stadskantoor (rapport met projectnummer 20211588, d.d. 25 mei 2021). Dit in verband met de geplande herontwikkeling (Huis van de Stad) en de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Ter plaatse van het in 1988 gesaneerde gebied zijn ter hoogte van de nieuwbouw met name in de ondergrond sporen en zwakke tot matige bijmengingen met baksteen, beton, metselpuin, kolengruis en/of slakken waargenomen. Bij enkele boringen is in de ondergrond een zwakke tot sterke olie-water-

reactie waargenomen. Analytisch zijn zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en PFNA in licht verhoogde gehalten aangetroffen. Daarnaast zijn matig en sterk verhoogde gehalten zink en sterk verhoogde gehalten minerale olie gemeten. De licht en sterk verhoogde gehalten minerale olie betreffen naar alle waarschijnlijkheid restverontreinigingen vanuit de in 1988 uitgevoerde sanering. De matig en sterk verhoogde gehalten zink komen overeen met de directe omgeving. Zink komt binnen het gebied van het stadskantoor op meer locaties in vergelijkbare gehalten voor. Daarentegen kunnen de verhoogde zinkgehalten ook een relatie hebben de voormalige saneringslocatie of onderdeel uitmaken van de niet-schone aanvulgrond. Tijdens het inspecteren en zeven van de grond zijn geen asbestverdachte materialen (fractie >20 mm) waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fracties (<20 mm) van de onderzochte verzamelmonsters geen asbesthoudende vezels aanwezig zijn. Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden (veldwerkzaamheden en analyse) is grond van het gesaneerde gebied niet verontreinigd met asbest. Voor de onderzoeksresultaten van het bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van de parkeerplaats Groenewoud, de toekomstige locatie van het bodemenergiesysteem en de aangetroffen olieverontreiniging ter plaatse het voormalige tankstation (boring 515) van wordt verwezen naar de rapportage.

Geconcludeerd wordt dat het onderzoek geleid heeft tot een goed beeld van de bodemkwaliteit. De exacte omvang van de matig en sterk verhoogde gehalten zink en PAK in de grond is niet vastgesteld. De verhoogde gehalten hebben naar alle waarschijnlijkheid een relatie met het waargenomen puin. Door het zeer heterogeen voorkomen van deze bijmengingen en verontreinigingen heeft het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet veel zin. Verwacht wordt dat het gehele gebied licht, matig en plaatselijk sterk verontreinigd is met zware metalen (met name zink) en PAK. Dit patroon van aanwezige bijmengingen en verontreinigingen zijn ook in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig. De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw. Wel dient rekening gehouden te worden met meerkosten voor afvoer van vrijkomende grond en extra tijd voor procedures in het kader van de Wet bodembescherming. Hetzelfde geldt voor de aangetroffen verontreinigingen met asbest en minerale olie.

Overige verontreinigingen

Bekend is dat het grondwater dieper dan 20 m-mv sterk verontreinigd is met vluchtige chloorkoolwaterstoffen. Deze verontreiniging is veroorzaakt door de bedrijfsactiviteiten van de firma Vlisco (textiel), ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Verder is binnen de gemeente Helmond een bronlocatie aanwezig voor verontreinigingen met PFOA en GenX. De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen het verspreidingsgebied van deze bronlocatie, maar kan wel door diffuse verspreiding (licht) verontreinigd zijn met soortgelijke stoffen.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 17,8 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 22,4 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxel (zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, klei). Hieronder is de formatie van Beegden (zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig; stenen; keien; blokken; klei, lokaal siltig tot zandig) aanwezig.

Volgens opgave van de Atlas Leefomgeving ligt het onderzoeksgebied niet in een kwetsbaar gebied voor grondwater of boringvrije zone. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de Nota Bodembeheer 2017-2027 van de gemeente Helmond blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen (0,0-1,5 m-mv). De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklassering Wonen. Uit de bodemkwaliteitskaart PFAS van de gemeente Helmond blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in zone 2. De verwachting is dat dit deelgebied weinig invloed heeft ondervonden van PFAS-emissie. Dit deelgebied beslaat het grootste, westelijk en zuidelijk gelegen deel ten opzichte van de bronlocatie. Op basis van de PFAS-gehalten voldoet de ontgravingsklasse naar verwachting aan klasse Wonen.

2.5 Terreinverkenning

Tijdens de terreinverkenning bleek dat op een aantal plekken de verharding met recyclinggranulaat nog aanwezig is, alsook bouwmaterialen en enkele bouwketen. In het recyclinggranulaat is een plaatje asbestverdacht materiaal waargenomen. Aangezien de verharding onder certificaat is aangebracht, is het niet verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging. Het certificaat van het recyclinggranulaat is opgenomen in bijlage 8. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2 en de foto's in bijlage 3.

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Binnen de onderzoekslocatie is een stedelijke ophooglaag aanwezig die verontreinigd is met zware metalen (met name zink) en PAK. Verder komen in de ondergrond restverontreinigingen voor met minerale olie (sanering voormalig bedrijfsterrein Everts en Van de Weijden). In de eerder uitgevoerde onderzoeken is plaatselijk asbest aangetroffen. Tijdens de nieuwbouw van Huis voor de Stad is de voormalige kelder aangevuld met omgevingsgrond (stedelijke ophooglaag). Op basis van de verkregen informatie kan de bodem binnen de onderzoeklocatie verontreinigd zijn met zware metalen, minerale olie, PAK en mogelijk ook asbest, PFAO en GenX. In het grondwater kunnen verontreinigingen voor komen met zware metalen en VOCI. Uitgegaan dient te worden van een verdachte locatie en een diffuse bodembelasting (heterogeen verdeeld) met een totale oppervlakte van 2.600 m².

Voor de vastlegging van de actuele bodemkwaliteit wordt de onderzoekslocatie opgedeeld in de volgende deellocaties:

1. Voormalige bebouwing (stadskantoor);
2. Overige terrein, inclusief restverontreinigingen (sanering 1988).

In paragrafen 3.1 en 4.1 wordt de strategie van respectievelijk het verkennend bodem- als het asbestonderzoek verder uitgewerkt.

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksofzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2023- Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de onderzoeksstrategie en de oppervlakte van per deellocatie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

deel- locatie	opper- vlakte (m ²)	strategie	boringen		analyses		
			tot min. 2 m-mv én 0,5 m onder stedelijke ophooglaag	met peilbuis	verdachte laag (stedelijke ophooglaag)	ondergrond	grondwater
1	1.450	VED-HE	8	1	3x stap ¹⁾ 1x PFAS ³ & GenX	-	1x stap ²⁾ 1x PFAS ³ & GenX
2	1.150	VED-HE	8	1	3x stap ¹⁾ 1x PFAS ³ & GenX	4x minerale olie en organisch stof	1x stap ²⁾

¹⁾ Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof.

²⁾ Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

³⁾ Het analysepakket van 30 PFAS-verbindingen volgens advieslijst voor PFAS, versie 12 juli 2019.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000, volgens protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 11, 14 en 17 juni 2024 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de _____ en de _____.

i. De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem* en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De veldwerkzaamheden zijn geassisteerd door de _____.

Opstaan. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- verrichten van boringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 21 juni 2024 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd door de _____ ervaren veldwerker van MILON. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- bepalen van de grondwaterstand;
- afpompen van het grondwater in de peilbuizen, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- bemonsteren van het grondwater.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie 1: Voormalige bebouwing (stadskantoor)

Een gedeelte van deze deellocatie is verhard met recyclinggranulaat. De stedelijke ophooglaag bevindt zich tot ongeveer 1,7 m-mv en bestaat overwegend uit zwak siltig, niet tot zwak humeus, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn bij vrijwel alle boringen in wisselende mate bijmengingen aangetroffen met beton, bakstenen, kolengruis, sintels, plastic en/of slakken. Bij boringen 104 en 106 werd een zwakke onbekende geur waargenomen in de ondergrond. Ook is bij boring 104 de grond blauwgroen van kleur. Een oorzaak of verklaring is niet voorhanden. De bodem onder de stedelijke ophooglaag bestaat uit zwak tot matig siltig, niet tot matig humeus, matig fijn zand aanwezig met op enkele plekken resten veen. Bodemvreemde bijmengingen zijn niet waargenomen in deze laag. Boring 109 is meermaals herplaatst, vanwege een onbekende verharding op 0,8 m-mv. De boring is uiteindelijk gestaakt op 1,7 m-mv.

Deellocatie 2: Overige terrein, inclusief restverontreinigingen (sanering 1988)

Deze deellocatie is deels verhard met klinkers of puin en gedeeltelijke braakliggend. De stedelijke ophooglaag bevindt zich tot ongeveer 1,5 à 3,0 m-mv en bestaat overwegend uit zwak tot matig siltig, niet tot zwak humeus, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn bij vrijwel alle boringen in wisselende mate bijmengingen aangetroffen met textiel, sintels, glas, beton, bakstenen, kooldeeltjes, leisteen, kalk en/of kolengruis. Ter plaatse van boring 202 is van 2,0 – 2,7 m-mv een sliblaag aanwezig, waarvan in de bovenste 30 cm een matige olie-waterreactie is waargenomen. Dit betreft mogelijk de voormalige watergang. Ter plaatse van boringen 204 en 208 is in de laag 1,7 à 2,5 tot 3,0 m-mv een zwakke olie-water reactie waargenomen. De bodem onder de stedelijke ophooglaag bestaat uit zwak tot matig siltig, niet tot matig humeus, matig fijn zand aanwezig met op enkele plekken laagjes leem en/of veen. Bodemvreemde bijmengingen zijn niet waargenomen in deze laag. Boring 206 is gestaakt op 3,0 m-mv ondanks dat de onderzijde van de stedelijke ophooglaag nog niet bereikt was.

In de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven. Tijdens de bemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

peilbuis	filterstelling (m -mv)	grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (μ S/cm)	troebelheid (NTU)
Deellocatie 1: Voormalige bebouwing (stadskantoor)					
101	2,20 - 3,20	1,19	7,0	1392	36,2
Deellocatie 2: Overige terrein, inclusief restverontreinigingen (sanering 1988)					
202	2,50 - 3,50	1,50	6,9	783	7,17

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. De troebelheid in het grondwater van peilbuis 101 is hoger dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Dit laboratorium is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven. Alle analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In de bijlage van de analyserapporten zijn opmerkingen geplaatst, omdat er verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

analyse-monster	monstertraject (m - mv)	deelmonsters	zintuiglijke waarnemingen	aangevraagde analyses
Deellocatie 1: Voormalige bebouwing (stadskantoor)				
01.MM01	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,50) 103 (0,15 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50)	zwak betonhoudend, resten baksteen, resten beton, zwak baksteenhoudend	Standaardpakket grond Standaardpakket PFAS en GenX
01.MM02	1,15 - 1,35	104 (1,15 - 1,35)	zwak plastichoudend, zwakke onbekende geur, blauw/groene grond	Standaardpakket grond
01.MM03	0,75 - 1,70	103 (1,00 - 1,35) 109 (0,80 - 1,30) 109 (1,30 - 1,70) 209 (0,75 - 1,25)	resten baksteen, zwak betonhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten kolengruis	Standaardpakket grond
01.MM04	1,00 - 1,80	101 (1,50 - 1,70) 108 (1,00 - 1,50) 108 (1,50 - 1,80)	resten baksteen, resten beton, resten sintels, sporen baksteen, sporen beton, sporen sintels	Standaardpakket grond
Deellocatie 2: Overige terrein, inclusief restverontreinigingen (sanering 1988)				
02.MM01	2,00 - 2,30	202 (2,00 - 2,30)	matige olie-water reactie	Standaardpakket grond
02.MM02	0,00 - 1,00	201 (0,30 - 0,80) 203 (0,70 - 1,00) 206 (0,08 - 0,58) 207 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket grond Standaardpakket PFAS en GenX
02.MM03	2,50 - 3,00	204 (2,50 - 3,00)	zwakke olie-water reactie	Minerale olie, organisch stofgehalte
02.MM04	1,70 - 2,20	208.1 (1,70 - 2,20)	sporen sintels, sporen kolengruis, zwakke olie-water reactie	Standaardpakket grond
02.MM05	2,30 - 3,00	201 (2,30 - 2,80) 203 (2,50 - 3,00)	geen olie-water reactie	Minerale olie, organisch stofgehalte
02.MM06	0,00 - 0,80	208.1 (0,00 - 0,50) 208.1 (0,50 - 0,80)	matig baksteenhoudend, sporen sintels, sporen beton	Standaardpakket grond
02.MM07	0,50 - 1,70	202 (1,00 - 1,50) 203 (1,00 - 1,50) 204 (0,50 - 1,00) 208.1 (1,30 - 1,70)	sporen grind, sporen baksteen, sporen kalk, zwak baksteenhoudend, sporen glas, geen olie-water reactie	Standaardpakket grond

-: geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: < 1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-10% antropogene bijmenging.

3.5 Analyseresultaten

3.5.1 Grond: parameters standaardpakket

De analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond zijn getoetst aan de normen uit de Omgevingswet. In bijlage 7 is de beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd. De toetsing is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5, waarbij uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven, met bijbehorende indexwaarde weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

analyse- monster	deelmonsters	zintuiglijke waarnemingen	omgevingswet			
			> Landbouw/ Natuur	Index >0,5	> I	
Deellocatie 1: Voormalige bebouwing (stadskantoor)						
01.MM01	102 (0,00 - 0,50) 103 (0,15 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50)	zwak betonhoudend, resten baksteen, resten beton, zwak baksteenhoudend	PAK (0,23)	-	-	Klasse industrie
01.MM02	104 (1,15 - 1,35)	zwak plastichoudend, zwakke onbekende geur	PCB (0,07) minerale olie (0,21) zink (0,05) PAK (0,02)	-	-	Klasse matig verontreinigd
01.MM03	103 (1,00 - 1,35) 109 (0,80 - 1,30) 109 (1,30 - 1,70) 209 (0,75 - 1,25)	resten baksteen, zwak betonhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten kolengruis	PCB (0,05) minerale olie (0,13) koper (-) zink (0,25) kwik (-) lood (0,08)	-	PAK (8,04)	Klasse sterk verontreinigd
01.MM04	101 (1,50 - 1,70) 108 (1,00 - 1,50) 108 (1,50 - 1,80)	resten baksteen, resten beton, resten sintels, sporen baksteen, sporen beton, sporen sintels	PCB (0,07) minerale olie (0,04) nikkel (0,16) koper (0,12) cadmium (0,04) kwik (-) lood (0,11) PAK (0,18)	-	zink (1,19)	Klasse sterk verontreinigd
Deellocatie 2: Overige terrein, inclusief restverontreinigingen (sanering 1988)						
02.MM01	202 (2,00 - 2,30)	matige olie-water reactie	minerale olie (0,01) zink (0,26) cadmium (-) kwik (0,19) lood (0,23)	-	koper (1,37)	Klasse sterk verontreinigd
02.MM02	201 (0,30 - 0,80) 203 (0,70 - 1,00) 206 (0,08 - 0,58) 207 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Klasse landbouw/natuur
02.MM03	204 (2,50 - 3,00)	zwakke olie-water reactie	-	-	-	-

analyse-monster	deelmonsters	zintuiglijke waarnemingen	omgevingswet			
			> Landbouw/ Natuur	Index > 0,5	> I	
02.MM04	208.1 (1,70 - 2,20)	sporen sintels, sporen kolengruis, zwakke olie-water reactie	PCB (0,02) minerale olie (0,11) kobalt (0,01) nikkel (0,01) koper (0,32) cadmium (0,09) kwik (0,01) lood (0,12) PAK (0,1)	-	zink (2,99)	Klasse sterk verontreinigd
02.MM05	201 (2,30 - 2,80) 203 (2,50 - 3,00)	geen olie-water reactie	-	-	-	-
02.MM06	208.1 (0,00 - 0,50) 208.1 (0,50 - 0,80)	matig baksteenhoudend, sporen sintels, sporen beton	PCB (0,13) koper (0,05) zink (0,43) cadmium (-) kwik (-) lood (0,07) PAK (0,11)	-	-	Klasse industrie
02.MM07	202 (1,00 - 1,50) 203 (1,00 - 1,50) 204 (0,50 - 1,00) 208.1 (1,30 - 1,70)	sporen grind, sporen baksteen, sporen kalk, zwak baksteenhoudend, sporen glas, geen olie-water reactie	PCB (0,02) minerale olie (0,04) kobalt (-) koper (0,12) cadmium (0,03) kwik (-) lood (0,02) PAK (0,04)	-	zink (1,22)	Klasse sterk verontreinigd

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

>Landbouw/Natuur: het gehalte is hoger dan de normwaarde (licht verhoogd);

index >0,5: het gehalte is hoger dan het gemiddelde van de normwaarde en de interventiewaarde (matig verhoogd);

>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

3.5.2 Grond: parameters PFAS en GenX

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Dit betekent dat voor deze stoffen in het Bal en de Regeling Bodemkwaliteit 2022 geen normen zijn opgenomen.

Toetsingskader Beleidsregel PFAS Helmond 2023

De gemeente Helmond heeft in het kader van de Wbb zelfstandig beleidsregels bepaald omtrent het bepalen van risico's en saneren van PFAS-houdende bodems. Hiervoor is de gemeente ingedeeld in zones en zijn per zone voor de boven- en ondergrond lokale achtergrondwaarden, lokale interventiewaarden en risicogrenswaarden voor de individuele PFAS vastgesteld. De maximale waarden staan vermeld in de Beleidsregels PFAS Helmond 2023. De onderzoekslocatie ligt in zone 2.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk), grond

In december 2023 is het Handelingskader PFAS geactualiseerd, waarin toepassingsnormen zijn opgenomen voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op het advies van het RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX. De toepassingsnorm voor grond en baggerspecie op de landbodem bedraagt voor PFOA maximaal 7 µg/kg ds en voor andere PFAS (waaronder PFOS en GenX) maximaal 3 µg/kg ds, mits toegepast buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Deze toepassingsnormen gelden voor locaties die zijn ingedeeld op de bodemfunctieklassenkaart in de

bodemfunctieklassen Wonen en Industrie, het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel en het toepassen in een grootschalige toepassing. Voor de overige toepassingen op de landbodem, dus op bodems die zijn ingedeeld als bodemfunctieklassen landbouw/natuur en/of een bodemkwaliteit 'voldoet aan achtergrondwaarden', geldt voor alle PFAS een maximale waarde van 1,4 µg/kg ds, met uitzondering van PFOA waarvoor een achtergrondwaarde geldt van maximaal 1,9 µg/kg ds).

De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten PFAS en GenX (grond)

Tabel 6. Toetsing van de analyseresultaten PFAS en GenX (grond)					
Analyse-monster	Deelmonster (traject, m-mv)	Beleidsregels gemeente Helmond		Handelingskader PFAS	
		>LMW, zone 2	>LIW	Bodemfunctieklasse	Bepalende stof voor toepassingsmogelijkheden
Deellocatie 1: Voormalige bebouwing (stadskantoor)					
01.MM01	102 (0,00 - 0,50) 103 (0,15 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50)	-	-	Landbouw/Natuur	PFOS, PFOA, PFNA, PFDA*
Deellocatie 2: Overige terrein, inclusief restverontreinigingen (sanering 1988)					
02.MM02	201 (0,30 - 0,80) 203 (0,70 - 1,00) 206 (0,08 - 0,58) 207 (0,00 - 0,50)	-	-	Landbouw/Natuur	PFOS, PFOA*

>LMW: het gehalte is hoger dan de lokale maximale waarde, maar lager dan de lokale interventiewaarde;

>LIW: het gehalte is hoger dan de lokale interventiewaarde;

*: niet toepasbaar binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

3.5.3 Grondwater: parameters standaardpakket, PFAS en GenX

Toetsingskader Omgevingsverordening Noord-Brabant

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de waarden uit bijlage V van de Omgevingsverordening Noord-Brabant. In bijlage 7 is de beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Toetsingskader Beleidsregel PFAS Helmond 2023

De gemeente Helmond heeft in het kader van de Wbb zelfstandig beleidsregels bepaald omtrent het bepalen van risico's en saneren van PFAS-houdende bodems. Hiervoor is de gemeente ingedeeld in zones en zijn per zone voor het grondwater lokale achtergrondwaarden en lokale interventiewaarden voor de individuele PFAS vastgesteld. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 7. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten grondwater

peilbuis	deelmonster (traject, m-mv)	Omgevingsverordening Noord-Brabant		Beleidsregels PFAS gemeente Helmond		
		> voorkeurs- waarde	> signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering	>LAW	>LIW	
					algemeen	in of binnen 100 meter van een kwetsbaar object
Deellocatie 1: Voormalige bebouwing (stadskantoor)						
101-1-1	2,20 - 3,20	som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen, vinylchloride	-	PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFBS	-	-
Deellocatie 2: Overige terrein, inclusief restverontreinigingen (sanering 1988)						
202-1-1	2,50 - 3,50	-	-			

>LAW: het gehalte is hoger dan de lokale achtergrondwaarde, maar lager dan de lokale interventiewaarde;

>LIW: het gehalte is hoger dan de lokale interventiewaarde.

3.6 Bespreking van de resultaten

Over het algemeen hebben beide deellocaties een redelijk gelijke bodemopbouw en zijn soort gelijke verhogingen aangetoond. Er zijn lichte verhogingen aan PCB, minerale olie, PAK en zware metalen aangetoond. Op meerdere plekken zijn sterke verhogingen aan zink, koper en PAK gemeten. De aangetoonde gehalten komen overeen met eerder uitgevoerde onderzoeken en zijn te relateren aan de stedelijke ophooglaag.

Bij indicatieve toetsing aan het Bbk varieert de kwaliteit van de grond tussen klasse industrie en sterk verontreinigd. Op basis van de PFAS-gehalten voldoet de grond aan klasse Landbouw/natuur.

Deellocatie 1: Voormalige bebouwing (stadskantoor)

In de ondergrond van boring 104 waar een zwakke onbekende geur en plastic werd waargenomen en de grond een groen/blauwe kleur heeft, zijn licht verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie, zink en PAK aangetoond.

Deellocatie 2: Overige terrein inclusief de oliespots

In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn geen verhogingen van de onderzochte parameters aangetoond. Bij indicatieve toetsing aan het Bbk voldoet de grond aan klasse landbouw/natuur.

Mogelijk is ter plaatse van het slib (boring 202) een voormalige watergang aanwezig. Ondanks dat een matige olie-waterreactie werd waargenomen, is hier slechts een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. De sterke verhoging aan koper kan verband houden met de voormalige waterbodem, maar kan ook te wijten zijn aan de stedelijke ophooglaag.

Olie is waargenomen in de ondergrond, maar analytisch zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De oliewaarnemingen kunnen een relatie hebben met de restverontreiniging na de sanering in 1988.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 zijn de som 1,2-dichloorethenen en vinylchloride boven de voorkeurswaarde aangetoond. Daarnaast zijn concentraties PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA en PFBS boven

de lokale achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater van peilbuis 202 (enkel onderzocht op het standaardpakket) zijn geen verhogingen ten opzichte van de voorkeurswaarde aangetoond.

De verhoogde concentraties aan VOCl zijn te verklaren; in eerdere onderzoeken werden hier ook lichte en matige verhogingen aangetoond. De overschrijdingen van de LAW van diverse PFAS-verbindingen zijn niet te relateren aan het geval van verontreiniging veroorzaakt door Custom Powders. Een andere direct aanwijsbare bron is niet aanwezig.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond en de licht verhoogde concentraties in het grondwater kan de opgestelde hypothese gehandhaafd blijven. Op basis van de resultaten is een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese niet nodig; de aangetoonde gehalten passen in het verontreinigingsbeeld van de stedelijke ophooglaag. De actuele kwaliteit van de bodem na het grondverzet ten behoeve van de sanering is voldoende vastgelegd.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Gezien de verdenking op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de stedelijke ophooglaag is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 - Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het asbestonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie verdachte bovengrond: diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE-NL), waarbij dezelfde deellocaties worden gehanteerd als bij het verkennend bodemonderzoek, namelijk:

1. Voormalige bebouwing (stadskantoor);
2. Overige terrein, inclusief restverontreinigingen (sanering 1988).

De veldwerkzaamheden en de te analyseren grondmonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de deellocaties en zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Veldwerkzaamheden en analyses

deellocatie	strategie	oppervlakte (m ²)	aantal proefgaten en boringen*	laboratorium
1	VED-HE-NL	1.450	9	2x asbest in grond
2	VED-HE-NL	1.150	9	2x asbest in grond

Conform de NEN 5707 worden laagsgewijs proefgaten gegraven, waarbij de vrijkomende materialen worden gezeefd of uitgeharkt. Eventuele asbestverdachte materialen (> 20 mm) die niet door de zeef of hark gaan, worden per asbestgat verzameld en in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest. Van de fijne fractie (< 20 mm) wordt een mengmonster samengesteld van minimaal 10 kilogram droge stof en onderzocht op het gehalte en soort asbest. Indien in één of meer proefgaten zintuiglijk asbest wordt aangetroffen, worden de verdachte monsters apart geanalyseerd.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 11, 14 en 17 juni 2024 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem*. De veldwerkzaamheden zijn geassisteerd door de veldwerkers van MILON. Alle veldwerkers zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- laagsgewijs ontgraven van grond;
- zeven en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm).

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Een gedeelte van het te inspecteren maaiveld is verhard met recyclinggranulaat, klinkers of bouwmaterialen. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog en was er voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie is weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Schatting van de inspectie-efficiëntie

type grond	conditie maaiveld	inspectie-efficiëntie*	
		klasse	schatting
zand	droog, los en geen vegetatie	90 % – 100 %	
zand	vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70 % – 90 %	X
klei/leem en veen	droog, los en geen vegetatie	70 % – 90 %	
klei/leem en veen	vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50 % – 70 %	

Ondanks de gedeeltelijke bedekking van het maaiveld, wijken de resultaten van de maaiveldinspectie niet af van de gestelde onderzoekshypothese. De onderzoeksopzet hoeft niet te worden aangepast en er hoeft geen overweging plaats te vinden om direct door te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

4.4 Inspectie en monsterneming bodem

Deellocatie 1: Voormalige bebouwing (stadskantoor)

Een gedeelte van deze deellocatie is verhard met recyclinggranulaat. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd en gezeefd, waarbij in de grond bijmengingen aan puin, baksteen en/of beton aangetroffen.

Deellocatie 2: Overige terrein, inclusief restverontreinigingen (sanering 1988).

Deze deellocatie is deels verhard met klinkers of puin en gedeeltelijke braakliggend. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, niet tot zwak humeus, matig fijn zand. Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd en gezeefd, waarbij in de grond van de helft van de proefgaten bijmengingen aan puin aangetroffen.

In géén van de proefgaten zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Van de gegraven gaten zijn per deellocatie twee mengmonsters samengesteld. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de gaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

4.5 Laboratoriumwerkzaamheden

De monsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Dit laboratorium is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest. In tabel 10 is de monstersamenstelling en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 10: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

monsternaam	gaten (traject, m-mv)	opmerkingen / veldwaarnemingen
Deellocatie 1: Voormalige bebouwing (stadskantoor);		
01.AMM01 (<20 mm)	A101 (0,00 - 0,50) A106 (0,00 - 0,50) A107 (0,00 - 0,50) A108 (0,00 - 0,50) A109 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend, sporen grind
01.AMM02 (<20 mm)	A102 (0,00 - 0,50) A103 (0,15 - 0,50) A104 (0,00 - 0,50) A105 (0,00 - 0,50) A209 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend, zwak betonhoudend, resten baksteen
Deellocatie 2: Overige terrein, inclusief restverontreinigingen (sanering 1988).		
02.AMM01 (<20 mm)	A201 (0,00 - 0,40) A204 (0,00 - 0,50) A205 (0,00 - 0,40) A207 (0,00 - 0,50) A208 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend
02.AMM02 (<20 mm)	A202 (0,08 - 0,58) A203 (0,20 - 0,70) A206 (0,00 - 0,50)	-

4.6 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd conform de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan 0,5 x interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden conform NEN 5707. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken en is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Toetsing van de berekende asbestgehalten

monsternaam	gat (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten				
		gemeten asbestgehalte			gewogen asbestgehalte	toetsing
		> 20 mm	< 20 mm	totaal		
Deellocatie 1: Voormalige bebouwing (stadskantoor)						
01.AMM01 (<20 mm)	A101 (0,00 - 0,50) A106 (0,00 - 0,50) A107 (0,00 - 0,50) A108 (0,00 - 0,50) A109 (0,00 - 0,50)	n.a.	-	-	-	<½ l
01.AMM02 (<20 mm)	A102 (0,00 - 0,50) A103 (0,15 - 0,50) A104 (0,00 - 0,50) A105 (0,00 - 0,50) A209 (0,00 - 0,50)	n.a.	-	-	-	<½ l
Overige terrein, inclusief restverontreinigingen (sanering 1988).						
02.AMM01 (<20 mm)	A201 (0,00 - 0,40) A204 (0,00 - 0,50) A205 (0,00 - 0,40) A207 (0,00 - 0,50) A208 (0,00 - 0,50)	n.a.	-	-	-	<½ l
02.AMM02 (<20 mm)	A202 (0,08 - 0,58) A203 (0,20 - 0,70) A206 (0,00 - 0,50)	n.a.	-	-	-	<½ l

n.a.: niet aangetroffen;

-: gehalte < detectielimiet;

<½ l: gehalte < 0,5 x interventiewaarde. Een nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk.

4.7 Bespreking van de resultaten

Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd, waarbij in geen van de proefgaten asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Analytisch is géén van de mengmonsters asbest aangetoond. De norm voor een nader asbestonderzoek is niet overschreden. In de eerder uitgevoerde onderzoeken is ook geen asbest aangetoond. De aangetoonde resultaten komen overeen met de verwachtingen vanuit het vooronderzoek.

Toetsing hypothese

Doordat het indicatieve gehalte asbest in bodem lager is dan de norm voor een nader asbestonderzoek dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' verworpen te worden. Er wordt niet gesproken van een verontreiniging met asbest.

5 Conclusies

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvullende voorwaarden 13 tot en met 17 uit de beschikking op het deelsaneringsplan nieuwbouw Huis voor de Stad (kenmerk 34508053 / MN, d.d. 27 januari 2022). Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater, vanwege het grootschalige grondverzet dat heeft plaatsgevonden in het kader van de sanering (de zogenoemde verificatie / nulsituatie).

5.1 Verkennend bodemonderzoek

Deellocatie 1: Voormalige bebouwing

In de stedelijke ophooglaag zijn, zoals verwacht, lichte verhogingen aan PCB, PAK, minerale olie en zware metalen aangetoond. Ook zijn op verschillende plekken en dieptes interventiewaarde overschrijdingen aan PAK en zink aangetoond. Indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit (Bbk) varieert de kwaliteit van de grond tussen klasse industrie en sterk verontreinigd. Op basis van de PFAS gehalten voldoet de grond aan klasse Landbouw/natuur.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 zijn de som 1,2-dichlooretenen en vinylchloride boven de voorkeurswaarde aangetoond. De verhoogde concentraties aan VOCl zijn te verklaren; in eerdere onderzoeken werden hier ook lichte en matige verhogingen aangetoond.

Daarnaast zijn concentraties PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA en PFBS boven de lokale achtergrondwaarde aangetoond. Deze overschrijdingen zijn niet te relateren aan het geval van verontreiniging veroorzaakt door Custom Powders. Een andere direct aanwijsbare bron is niet aanwezig.

Deellocatie 2: Overige terrein inclusief de oliespots

In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn geen verhogingen van de onderzochte parameters aangetoond. Bij indicatieve toetsing aan het Bbk voldoet de grond aan klasse landbouw/natuur.

In de boven- en ondergrond met bodemvreemde bijmengingen zijn lichte verhogingen aan PCB, minerale olie, PAK en diverse zware metalen aangetoond. Daarnaast worden op diverse plekken en dieptes sterk verhoogde gehalten aan koper en zink gemeten. Indicatief getoetst aan het Bbk varieert de kwaliteit van de grond tussen klasse industrie en klasse sterk verontreinigd.

In de sliblaag waar een matige olie-waterreactie werd waargenomen, is slechts een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. De sterke verhoging aan koper kan verband houden met de voormalige waterbodem, maar kan ook te wijten zijn aan de stedelijke ophooglaag.

Olie is waargenomen in de ondergrond, maar analytisch zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De oliewaarnemingen kunnen een relatie hebben met de restverontreiniging na de sanering in 1988.

In het grondwater van peilbuis 202 zijn geen verhogingen ten opzichte van de voorkeurswaarde aangetoond.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde verhoogde waarden in grond en grondwater kan de opgestelde hypothese gehandhaafd blijven. Op basis van de resultaten is een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese niet nodig; de aangetoonde gehalten passen in het verontreinigingsbeeld van de stedelijke ophooglaag. De actuele kwaliteit van de bodem na het grondverzet ten behoeve van de sanering is voldoende vastgelegd.

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzochte deellocales. De gemeten gehalten komen overeen met de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en de directe omgeving. De exacte omvang van de sterk verhoogde gehalten zink, koper en PAK in de grond is niet vastgesteld. De verhoogde gehalten hebben een relatie met de stedelijke ophooglaag. Door het zeer heterogeen voorkomen van deze bijmengingen en verontreinigingen heeft het uitvoeren van een nader bodemonderzoek geen zin. Verwacht wordt dat het gehele gebied licht, matig en plaatselijk sterk verontreinigd is met zware metalen (met name zink) en PAK. Dit patroon van aanwezige bijmengingen en verontreinigingen zijn ook in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig. De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw. Wel dient rekening gehouden te worden met meerkosten voor afvoer van vrijkomende grond en extra tijd voor procedures in het kader van de Omgevingswet.

Indien bij de bouwwerkzaamheden grondwater onttrokken en geloosd wordt, kan het waterschap extra (zuiverings)eisen stellen in verband met de verhoogde concentraties aan PFAS.

5.2 Verkennend asbestonderzoek

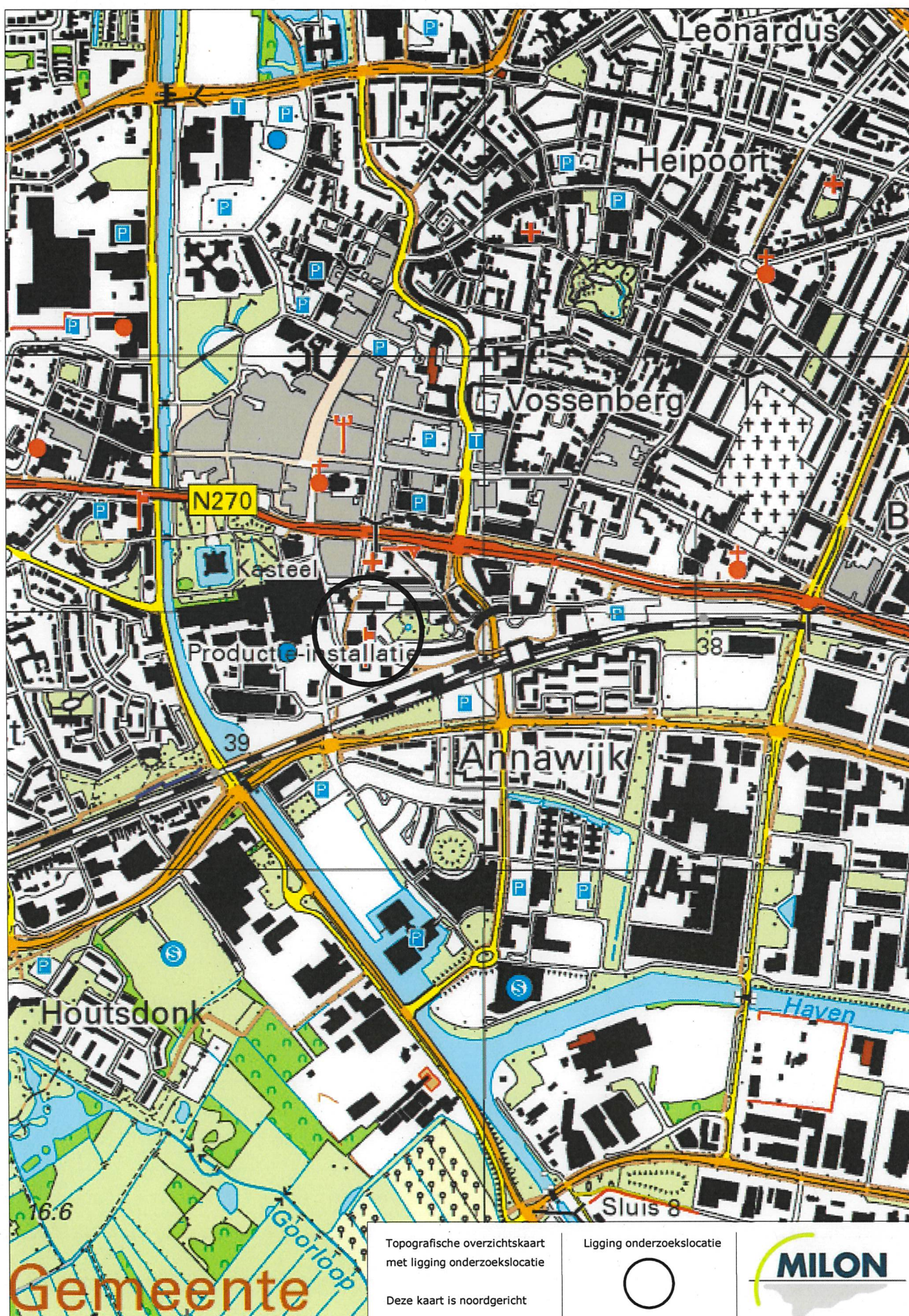
In geen van de proefgaten zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is géén van de mengmonsters asbest aangetoond. De norm voor een nader asbestonderzoek is niet overschreden. Doordat het indicatieve gehalte asbest in bodem lager is dan de norm voor een nader asbestonderzoek dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' verworpen te worden. Er wordt niet gesproken van een verontreiniging met asbest.



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart

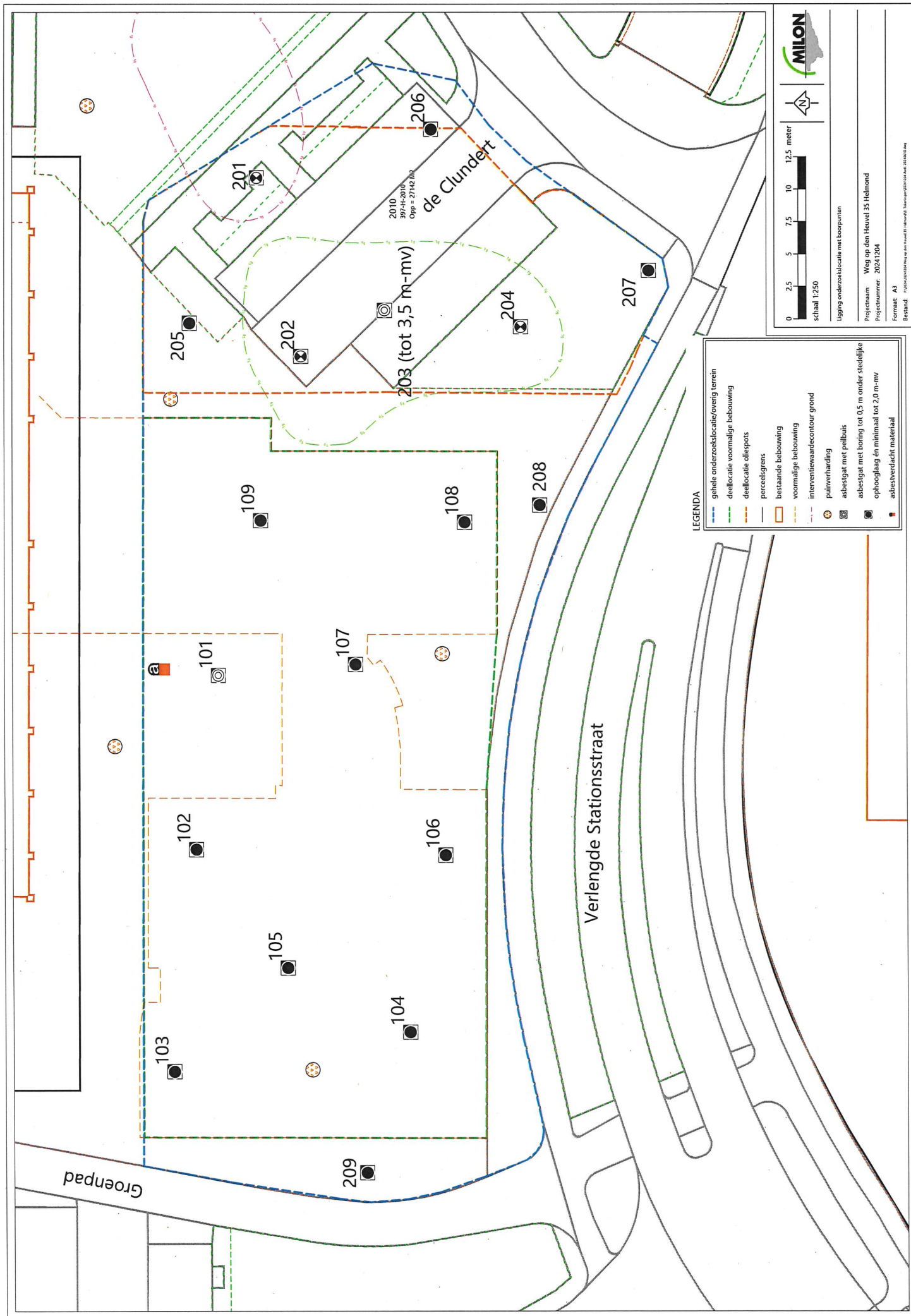




zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 2: Situatietekening





zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 3: Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

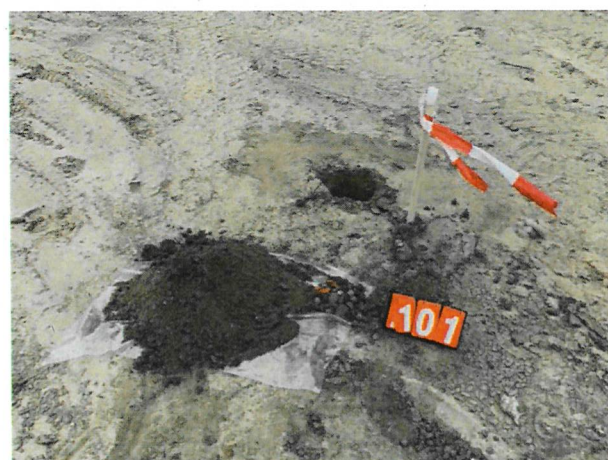


Foto 5



Foto 6



Foto 7

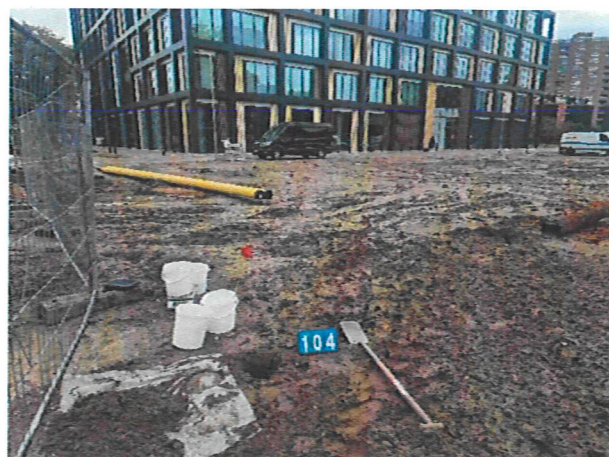


Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12

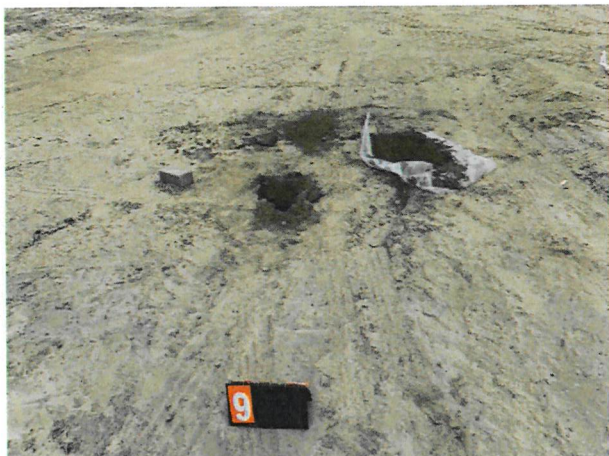


Foto 13 (109)



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



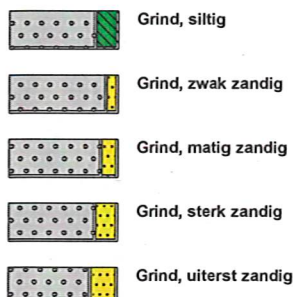
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

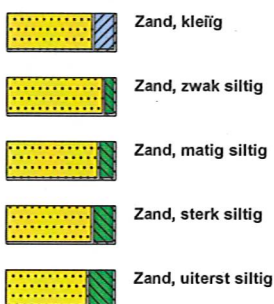
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



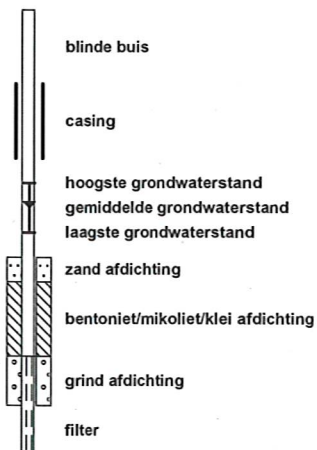
zand



veen



peilbuis



klei



leem



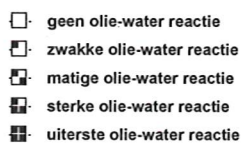
overige toevoegingen



geur



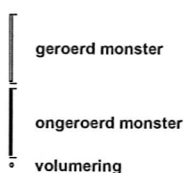
olie



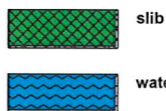
p.i.d.-waarde

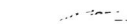


monsters



overig

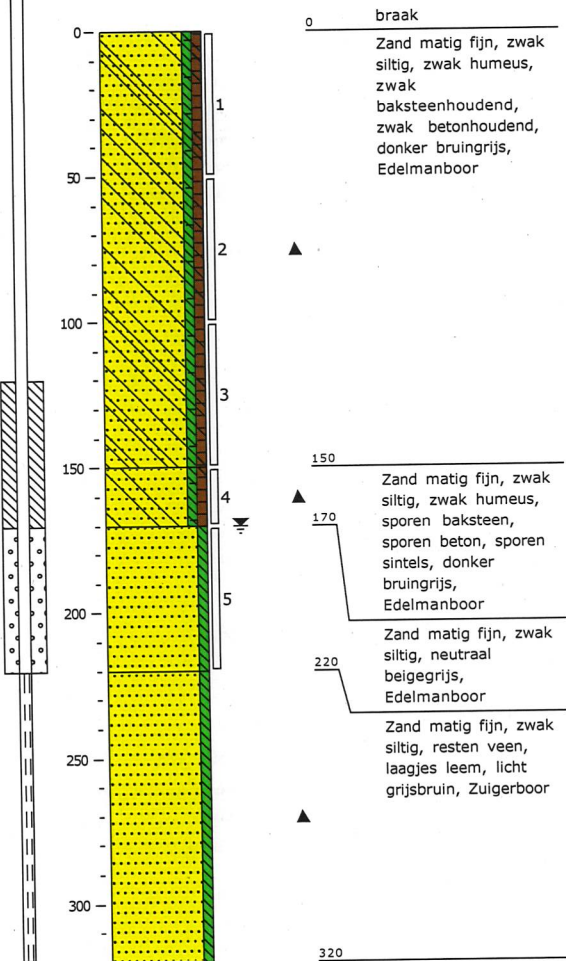


Projectnaam: Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20241204
 Projectleider: 

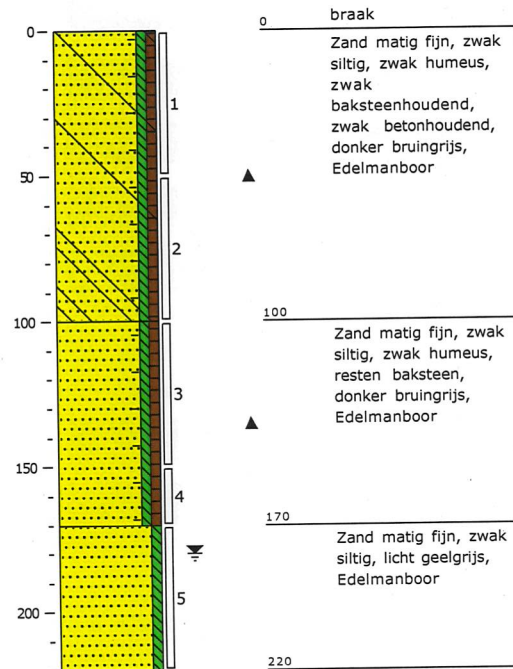
Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

pagina: 1 van 8

Boring 101
 Datum: 11-6-2024
 Veldwerker:



Boring 102
 Datum: 11-6-2024
 Veldwerker:



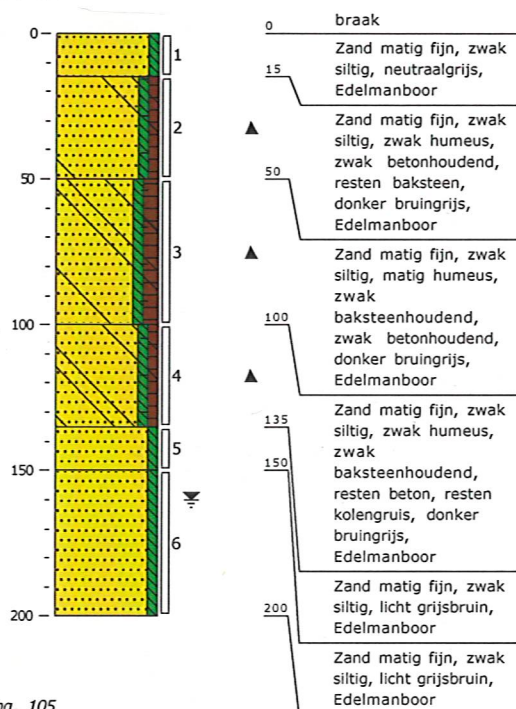
Projectnaam: Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20241204
 Projectleider:
 Pagina: 2 van 8

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 103

Datum: 11-6-2024

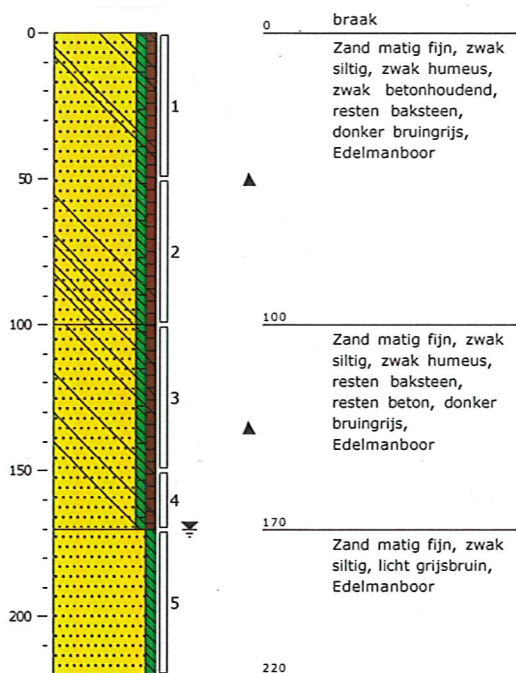
Veldwerker:



Boring 105

Datum: 11-6-2024

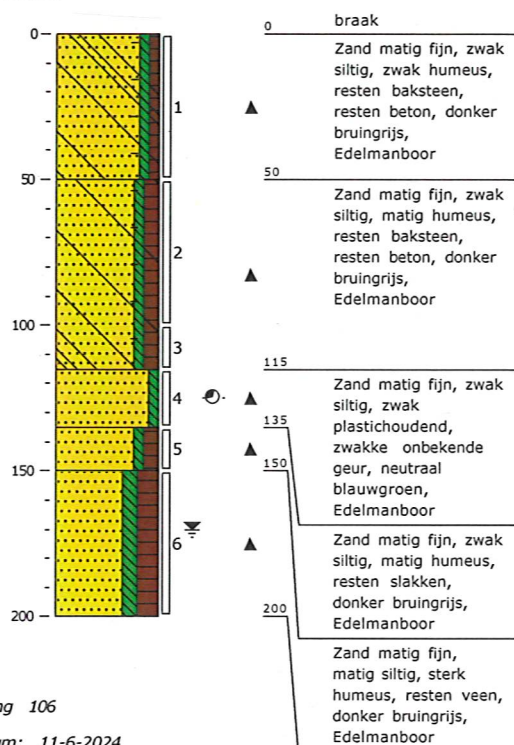
Veldwerker:



Boring 104

Datum: 11-6-2024

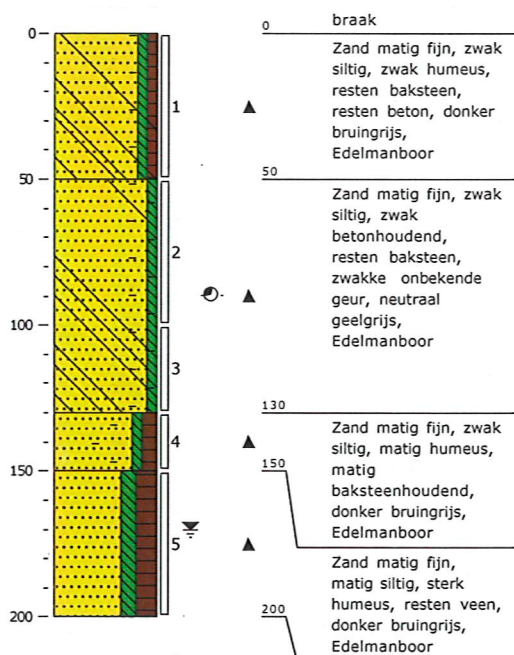
Veldwerker:



Boring 106

Datum: 11-6-2024

Veldwerker:



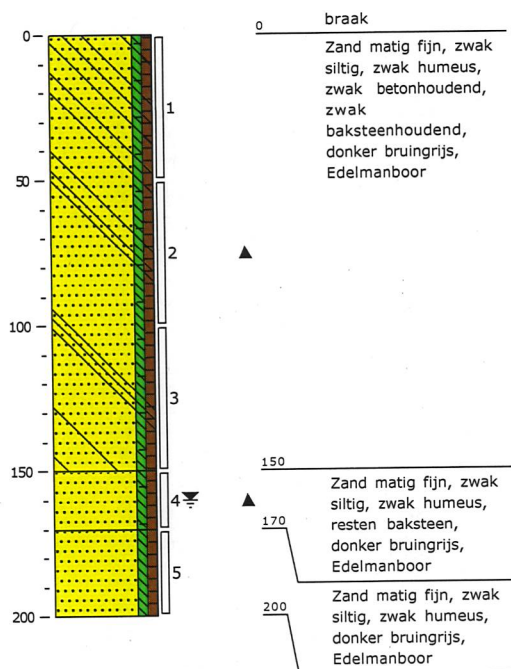
Projectnaam: Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20241204
 Projectleider:
 Pagina: 3 van 8

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 107

Datum: 11-6-2024

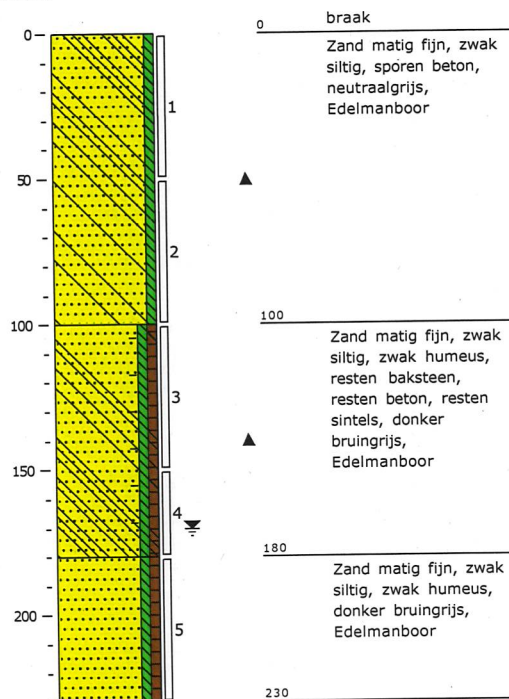
Veldwerker:



Boring 108

Datum: 11-6-2024

Veldwerker:



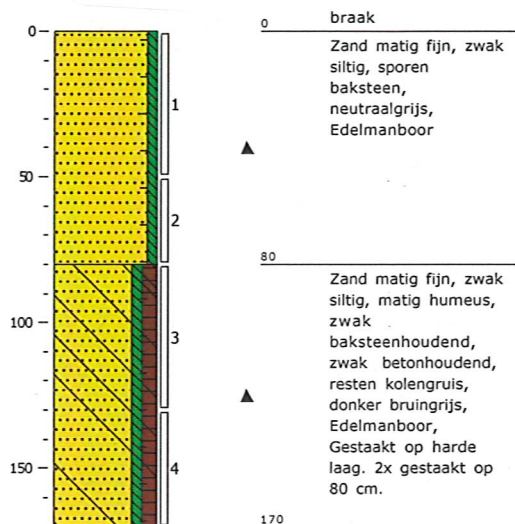
Projectnaam: Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20241204
 Projectleider:
 Pagina: 4 van 8

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 109

Datum: 11-6-2024

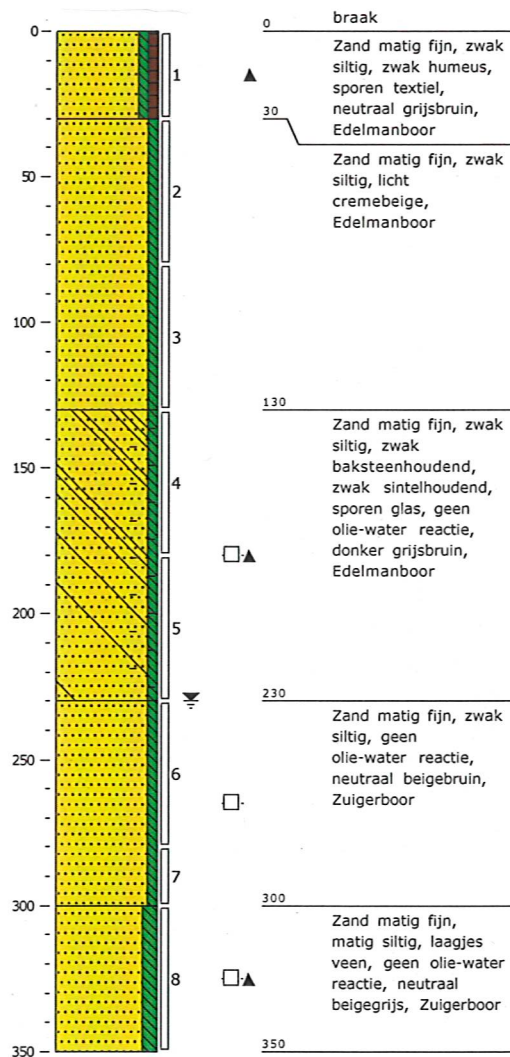
Veldwerker:



Boring 201

Datum: 14-6-2024

Veldwerker:



Projectnaam: Weg op den Heuvel 35 Helmond
Plaatsnaam: Helmond
Projectcode: 20241204
Projectleider:
Pagina: 5 van 8

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 202

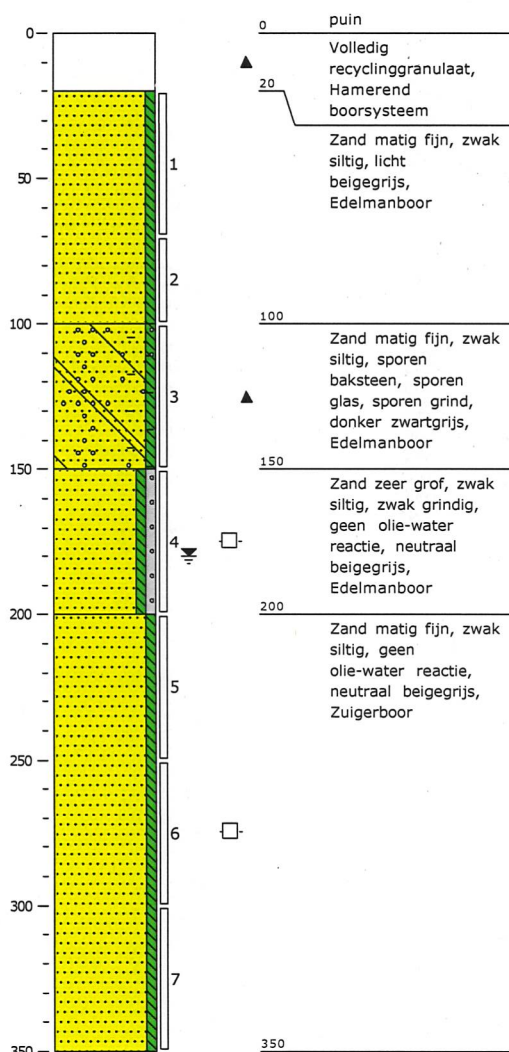
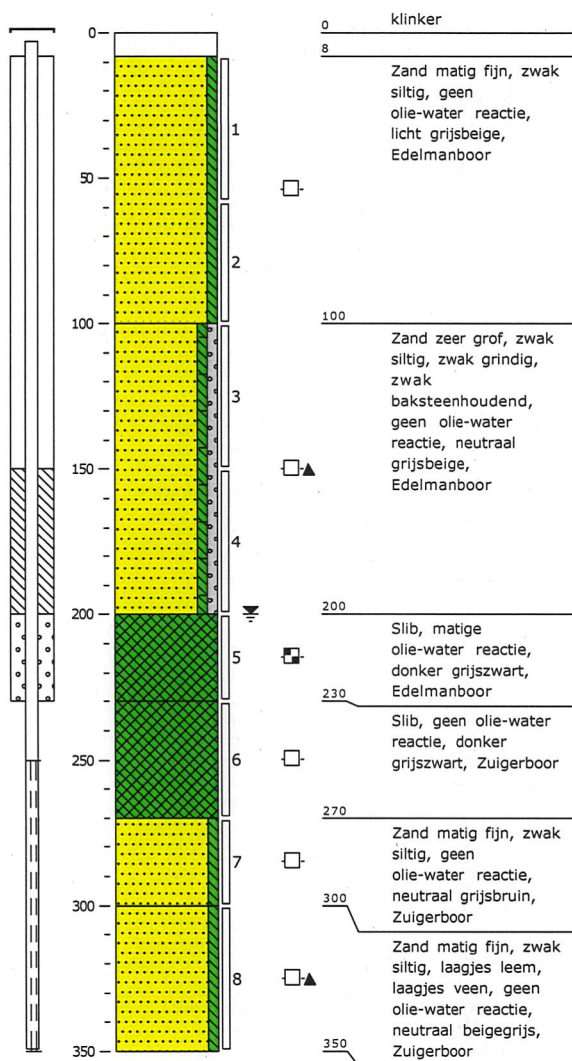
Datum: 14-6-2024

Veldwerker:

Boring 203

Datum: 14-6-2024

Veldwerker:



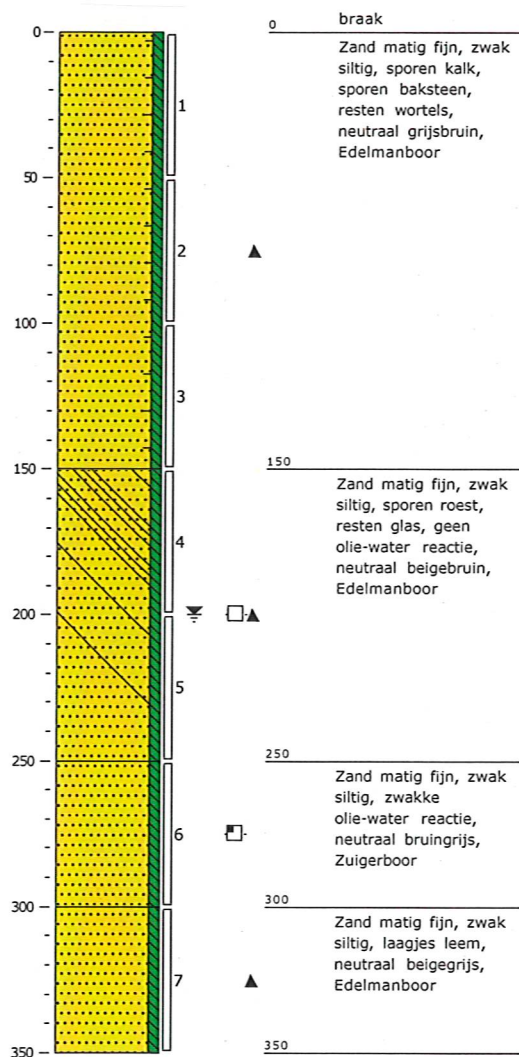
Projectnaam: Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20241204
 Projectleider:
 Pagina: 6 van 8

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 204

Datum: 14-6-2024

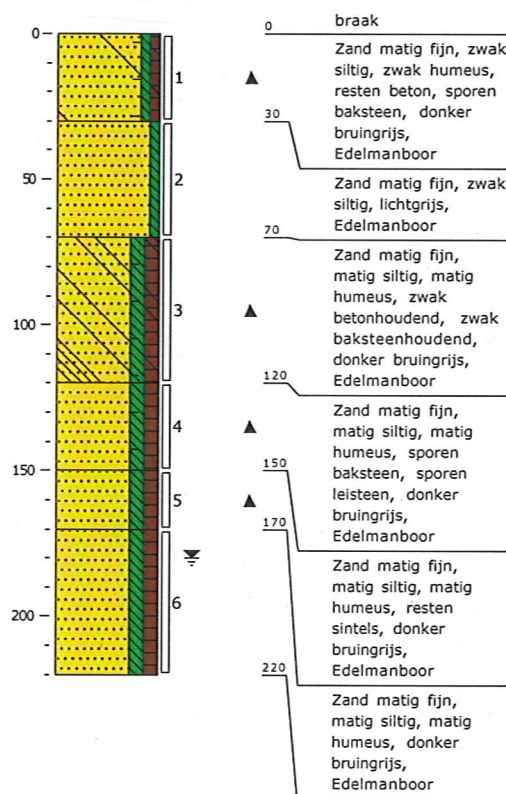
Veldwerker:



Boring 205

Datum: 14-6-2024

Veldwerker:



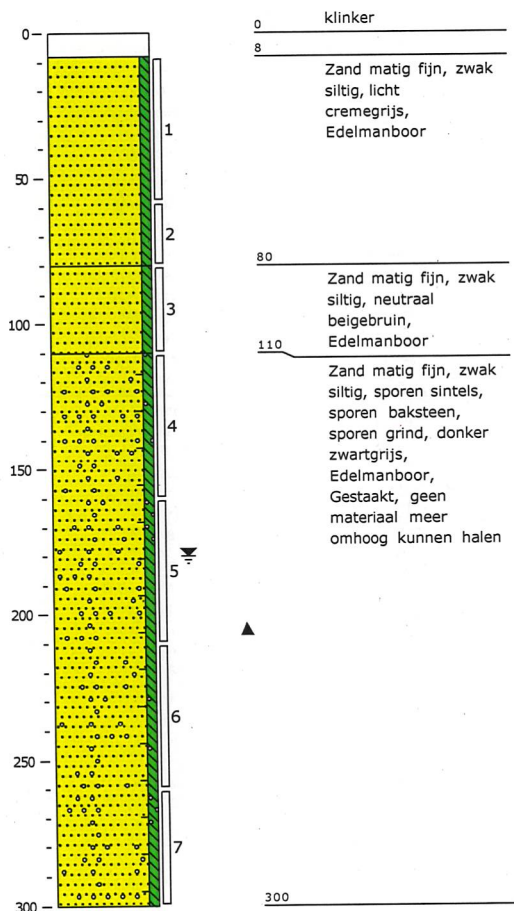
Projectnaam: Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20241204
 Projectleider:
 Pagina: 7 van 8

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 206

Datum: 14-6-2024

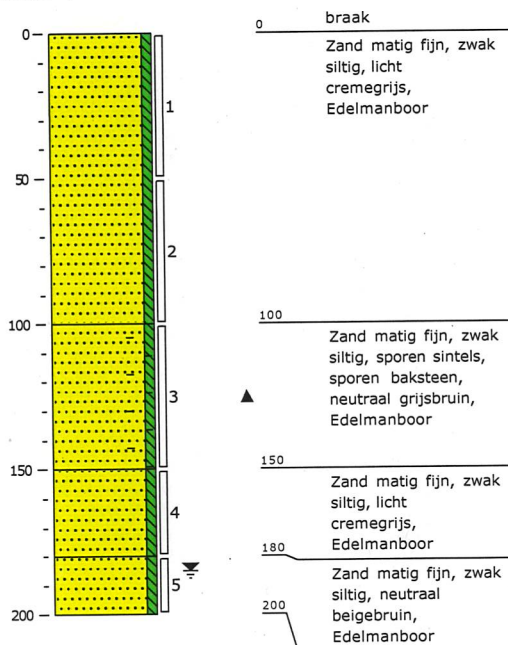
Veldwerker:



Boring 207

Datum: 14-6-2024

Veldwerker:



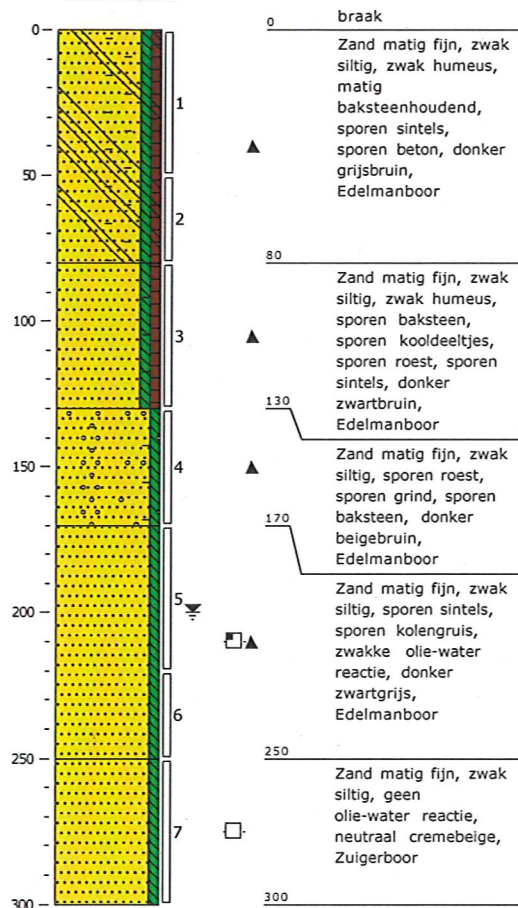
Projectnaam: Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20241204
 Projectleider:
 Pagina: 8 van 8

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 208.1

Datum: 14-6-2024

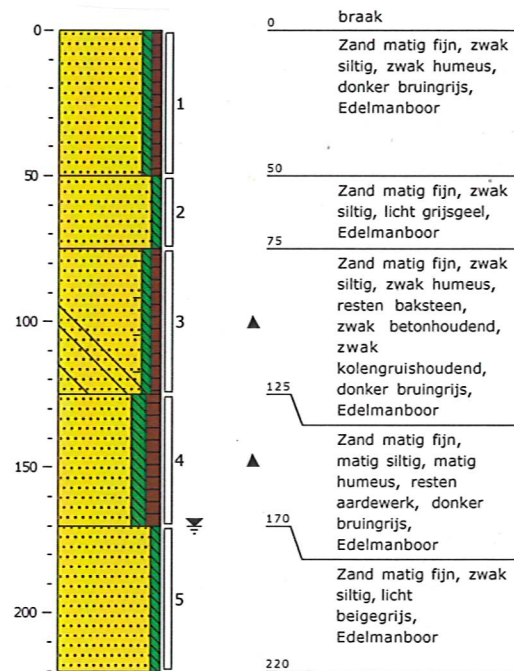
Veldwerker:



Boring 209

Datum: 11-6-2024

Veldwerker:



Projectnaam: Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20241204
 Projectleider:
 Pagina: 1 van 3

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

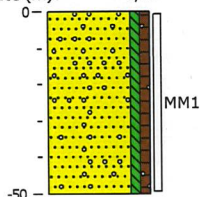
Proefgat A101

Datum: 14-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,32

breedte (m): 0,31



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen grind, resten worteldoek, donker grijsbruin, Schep
 50

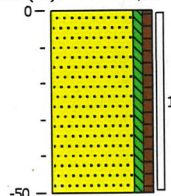
Proefgat A102

Datum: 17-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruin, grijs, Schep
 50

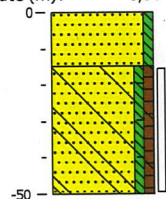
Proefgat A103

Datum: 17-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, Edelmanboor
 15
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, resten baksteen, donker bruin, grijs, Edelmanboor
 50

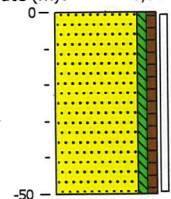
Proefgat A104

Datum: 17-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruin, grijs, Schep
 50

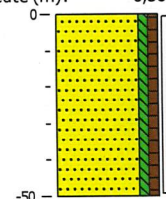
Proefgat A105

Datum: 17-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruin, grijs, Schep
 50

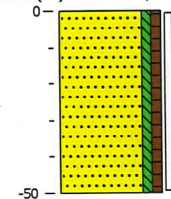
Proefgat A106

Datum: 14-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,33



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep
 50

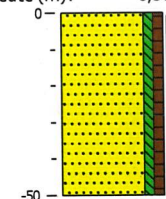
Proefgat A107

Datum: 14-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,34

breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep
 50

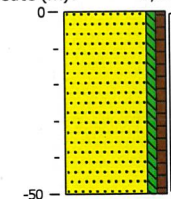
Proefgat A108

Datum: 14-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,34



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep
 50

Projectnaam: Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20241204
 Projectleider:
 Pagina: 2 van 3

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

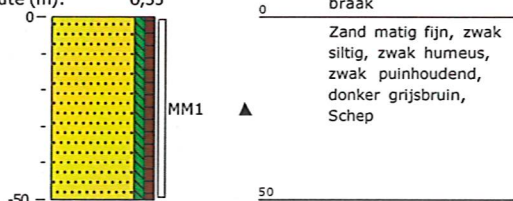
Proefgat A109

Datum: 14-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,31

breedte (m): 0,35



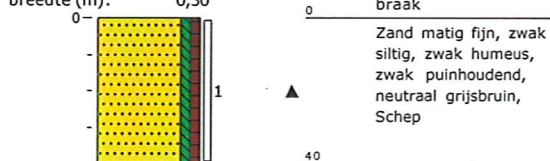
Proefgat A201

Datum: 17-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



Proefgat A202

Datum: 17-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



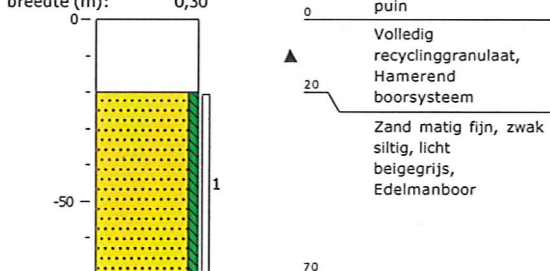
Proefgat A203

Datum: 17-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



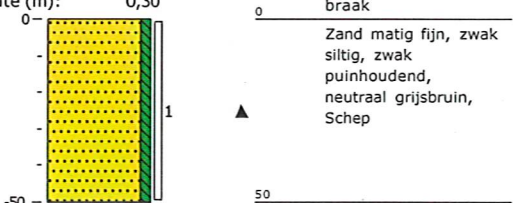
Proefgat A204

Datum: 17-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



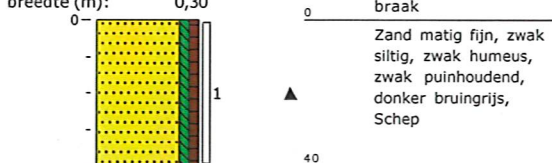
Proefgat A205

Datum: 17-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



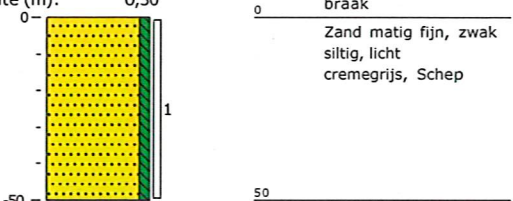
Proefgat A206

Datum: 17-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



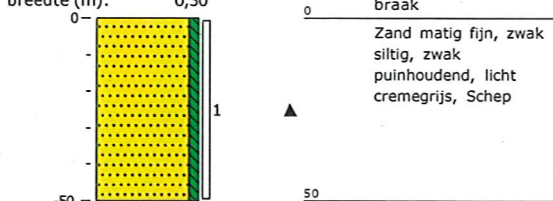
Proefgat A207

Datum: 17-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



Projectnaam: Weg op den Heuvel 35 Helmond
Plaatsnaam: Helmond
Projectcode: 20241204
Projectleider:
Pagina: 3 van 3

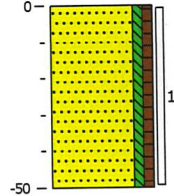
Proefgat A208

Datum: 17-6-2024

Veldwerker: en

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus,
zwak puinhoudend,
donker grijsbruin,
Schip
50

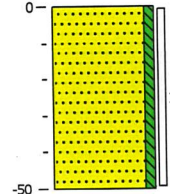
Proefgat A209

Datum: 17-6-2024

Veldwerker:

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak
siltig, zwak
puinhoudend,
neutraalbeige, Schep
50



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 5: Analyserapporten

**SGS Environmental Analytics**

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**

MILON bv

Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Weg op den Heuvel 35 Helmond
Uw projectnummer : 20241204
SGS rapportnummer : 14100248, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XPJYR46J

Rotterdam, 17-06-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20241204. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister: 24226722.



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14100248 - 1

Orderdatum 12-06-2024
Startdatum 12-06-2024
Rapportagedatum 17-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	01.MM01 102 (0-50) 103 (15-50) 104 (0-50) 107 (0-50)
002	Grond (AS3000)	01.MM02 104 (115-135)
003	Grond (AS3000)	01.MM03 103 (100-135) 109 (80-130) 109 (130-170) 209 (75-125)
004	Grond (AS3000)	01.MM04 101 (150-170) 108 (100-150) 108 (150-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.0	77.7	87.5	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	2.1	3.8	3.6
--------------------------------	---------	---	-----	-----	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	9.1	<2	2.6	2.3
---------------	---------	---	-----	----	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	35	58	59	52
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.33	0.66
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	3.2
koper	mg/kgds	S	12	13	21	30
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.08	0.17	0.21
lood	mg/kgds	S	30	25	60	68
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	7.2	5.7	16
zink	mg/kgds	S	64	71	130	370

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	6.3	0.12
fenantreen	mg/kgds	S	1.3	0.32	96	1.6
antraceen	mg/kgds	S	0.43	0.09	23	0.46
fluoranteen	mg/kgds	S	2.8	0.52	74	2.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.25	29	0.99
chryseen	mg/kgds	S	1.0	0.23	23	0.88
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.52	0.11	8.9	0.38
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.4	0.29	23	0.92
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.72	0.18	14	0.53
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.73	0.18	14	0.54
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	10.22 ¹⁾	2.19 ¹⁾	311.2 ¹⁾	8.42 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	2.1 ³⁾	<3.9 ⁵⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	2.0 ⁴⁾	9.5 ⁴⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	4.3 ⁴⁾	<3.6 ⁵⁾	3.3
PCB 118	µg/kgds	S	<1	3.5	<4.1 ⁵⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.1 ⁴⁾	<3.9 ⁵⁾	8.5
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.1	<2.8 ⁵⁾	9.0
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.0	<3.9 ⁵⁾	7.4

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

Paraaf:

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14100248 - 1

Orderdatum 12-06-2024
Startdatum 12-06-2024
Rapportagedatum 17-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01.MM01 102 (0-50) 103 (15-50) 104 (0-50) 107 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	01.MM02 104 (115-135)				
003	Grond (AS3000)	01.MM03 103 (100-135) 109 (80-130) 109 (130-170) 209 (75-125)				
004	Grond (AS3000)	01.MM04 101 (150-170) 108 (100-150) 108 (150-180)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	18.1 ¹⁾	25.04 ¹⁾	30.3 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	6	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	55	160	22
fractie C22-C30	mg/kgds		12	140	89	71
fractie C30-C40	mg/kgds		7	60	49	41
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	250	310	130
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	Q	0.31			
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.38 ²⁾			
PFNA (perfluormonaan zuur)	µg/kgds	Q	0.13			
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	Q	0.18			
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	0.34			

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

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14100248 - 1

Orderdatum 12-06-2024
Startdatum 12-06-2024
Rapportagedatum 17-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01.MM01 102 (0-50) 103 (15-50) 104 (0-50) 107 (0-50)
002	Grond (AS3000)	01.MM02 104 (115-135)
003	Grond (AS3000)	01.MM03 103 (100-135) 109 (80-130) 109 (130-170) 209 (75-125)
004	Grond (AS3000)	01.MM04 101 (150-170) 108 (100-150) 108 (150-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.15			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.49 ²⁾			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1			
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1			
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14100248 - 1

Orderdatum 12-06-2024
Startdatum 12-06-2024
Rapportagedatum 17-06-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 4 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 5 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 12

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Rapportnummer 14100248 - 1

Orderdatum 12-06-2024
 Startdatum 12-06-2024
 Rapportagedatum 17-06-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoronaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf: ..

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14100248 - 1

Orderdatum 12-06-2024
Startdatum 12-06-2024
Rapportagedatum 17-06-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTeDA (perfluotetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-2 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1426590	11-06-2024	11-06-2024	ALC201
001	O1426574	11-06-2024	11-06-2024	ALC201
001	O1426534	11-06-2024	11-06-2024	ALC201
001	O1426575	11-06-2024	11-06-2024	ALC201
002	O1426557	11-06-2024	11-06-2024	ALC201
003	O1426530	11-06-2024	11-06-2024	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14100248 - 1

Orderdatum 12-06-2024
Startdatum 12-06-2024
Rapportagedatum 17-06-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O1426597	11-06-2024	11-06-2024	ALC201
003	O1426615	11-06-2024	11-06-2024	ALC201
003	O1426500	11-06-2024	11-06-2024	ALC201
004	O1426643	11-06-2024	11-06-2024	ALC201
004	O1426632	11-06-2024	11-06-2024	ALC201
004	O1426640	11-06-2024	11-06-2024	ALC201

Paraaf:

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14100248 - 1

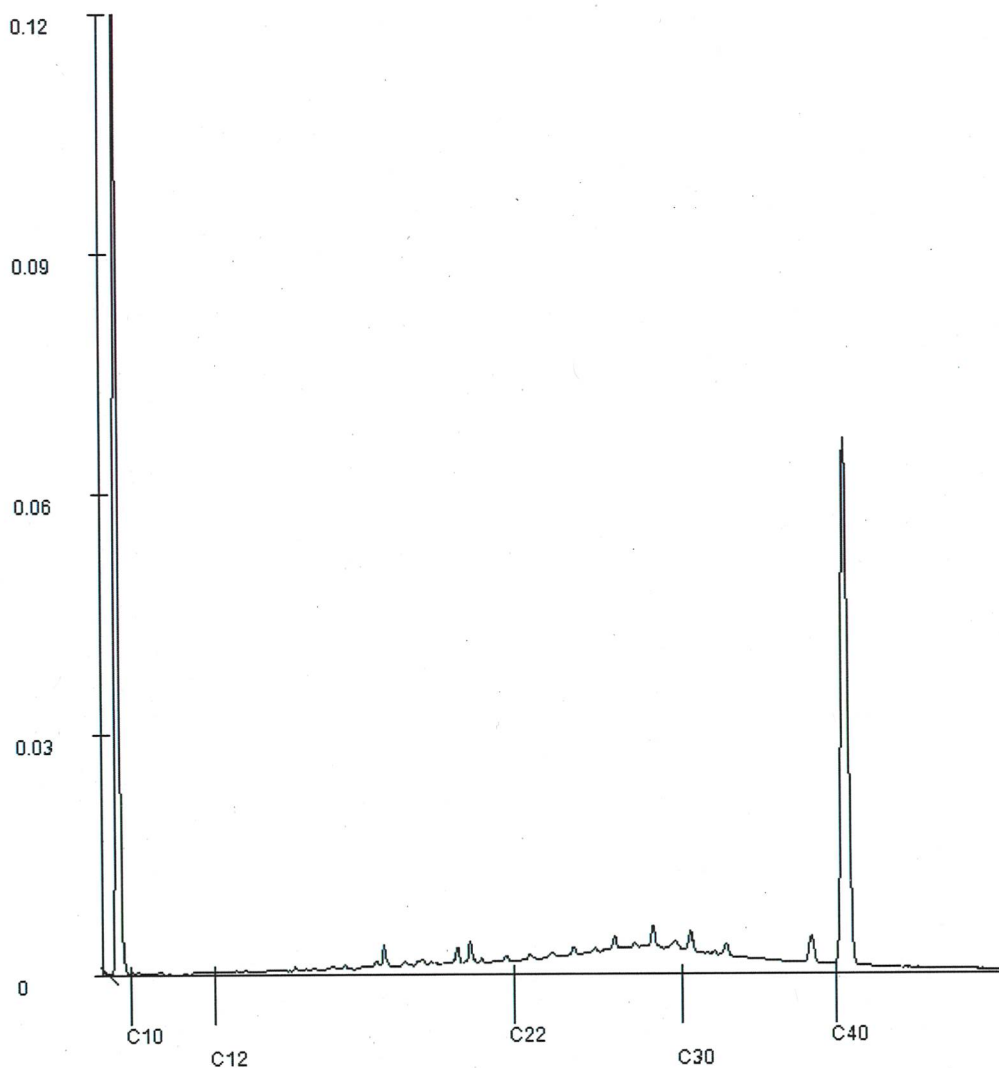
Orderdatum 12-06-2024
Startdatum 12-06-2024
Rapportagedatum 17-06-2024

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 01.MM01 102 (0-50) 103 (15-50) 104 (0-50) 107 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : _____

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14100248 - 1

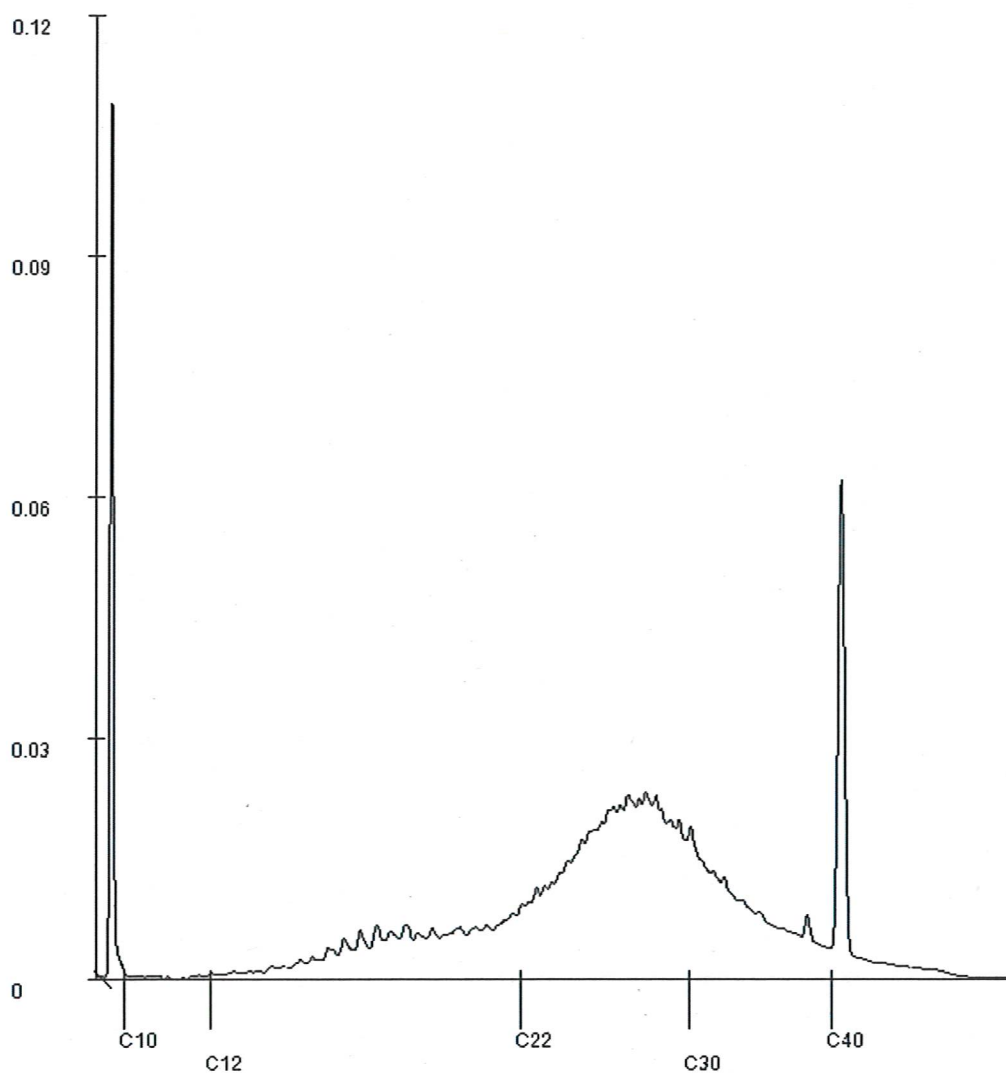
Orderdatum 12-06-2024
Startdatum 12-06-2024
Rapportagedatum 17-06-2024

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 01.MM02 104 (115-135)

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

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14100248 - 1

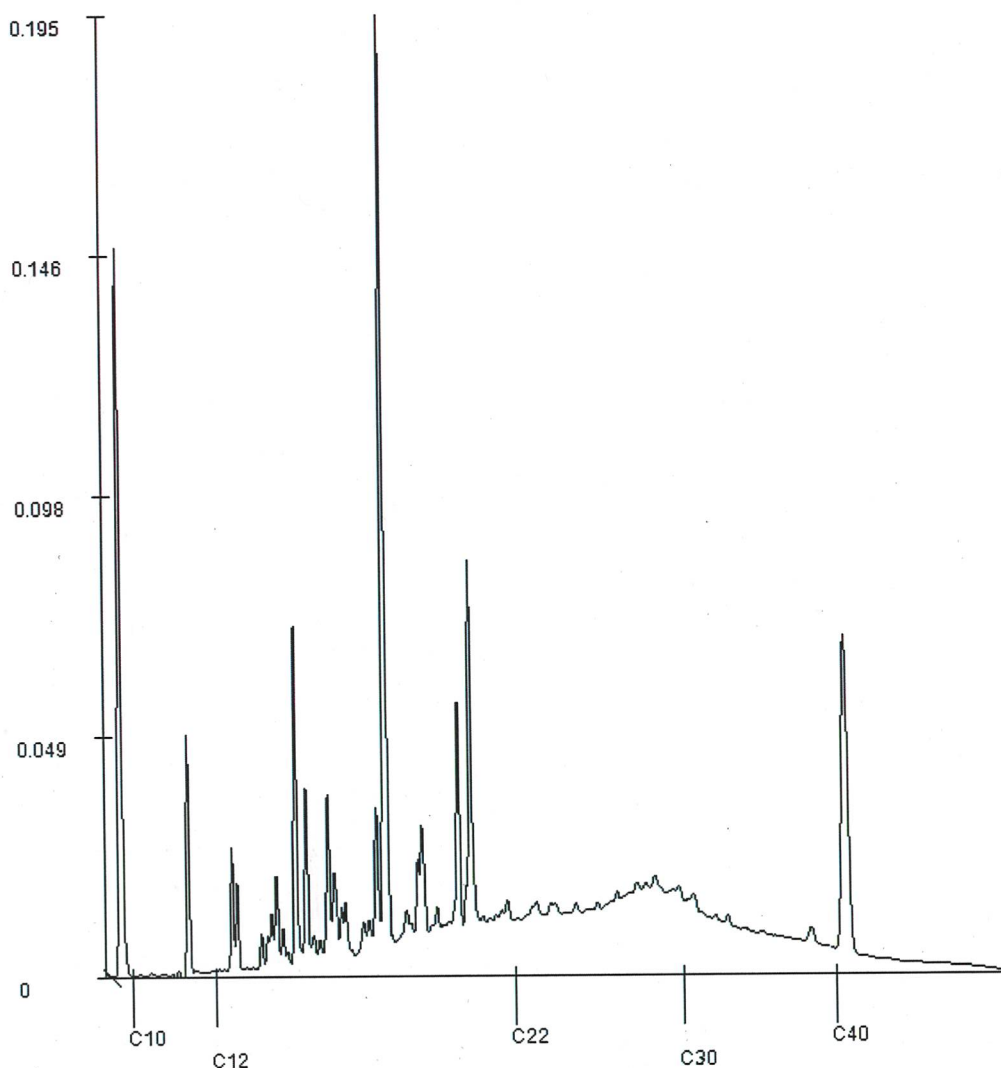
Orderdatum 12-06-2024
Startdatum 12-06-2024
Rapportagedatum 17-06-2024

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 01.MM03 103 (100-135) 109 (80-130) 109 (130-170) 209 (75-125)

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

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14100248 - 1

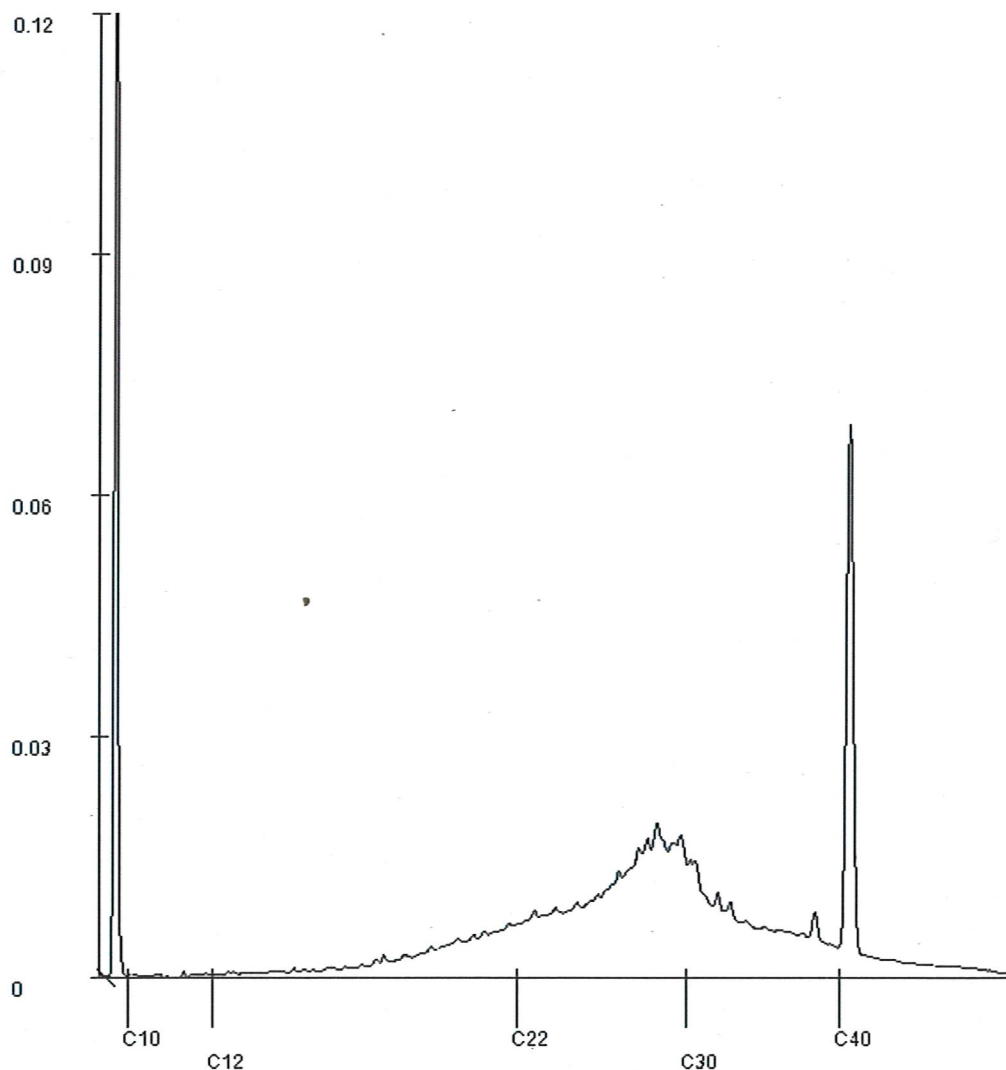
Orderdatum 12-06-2024
Startdatum 12-06-2024
Rapportagedatum 17-06-2024

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 01.MM04 101 (150-170) 108 (100-150) 108 (150-180)

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**

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**

MILON bv

Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : Weg op den Heuvel 35 Helmond
Uw projectnummer : 20241204
SGS rapportnummer : 14102285, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ATX6HBKV

Rotterdam, 25-06-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20241204. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Blad 2 van 16

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102285 - 1

Orderdatum 14-06-2024
Startdatum 14-06-2024
Rapportagedatum 25-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02.MM01 202 (200-230)					
002	Grond (AS3000)	02.MM02 201 (30-80) 203 (70-100) 206 (8-58) 207 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	02.MM03 204 (250-300)					
004	Grond (AS3000)	02.MM04 208.1 (170-220)					
005	Grond (AS3000)	02.MM05 201 (230-280) 203 (250-300)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	57.7	92.5	68.7	79.4	82.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.1	<0.2		4.1	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			4.9		<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	4.7		2.7	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	73	<20		67	
cadmium	mg/kgds	S	0.52	<0.2		1.1	
kobalt	mg/kgds	S	4.2	<3		5.2	
koper	mg/kgds	S	160	<5		47	
kwik	mg/kgds	S	5.4	<0.05		0.25	
lood	mg/kgds	S	120	<10		71	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5		<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	9.7	<4		13	
zink	mg/kgds	S	160	<20		860	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01		0.03 ³⁾	
fenantreen	mg/kgds	S	0.22	<0.01		0.84	
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01		0.25	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.01		1.4	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	<0.01		0.61	
chryseen	mg/kgds	S	0.16	<0.01		0.56	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01		0.26	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01		0.61	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	<0.01		0.42	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	<0.01		0.39	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.41 ¹⁾	0.073 ¹⁾		5.37 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1		<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1		<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1		<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1		<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1		3.5	

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

Paraaf:

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102285 - 1

Orderdatum 14-06-2024
Startdatum 14-06-2024
Rapportagedatum 25-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02.MM01 202 (200-230)					
002	Grond (AS3000)	02.MM02 201 (30-80) 203 (70-100) 206 (8-58) 207 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	02.MM03 204 (250-300)					
004	Grond (AS3000)	02.MM04 208.1 (170-220)					
005	Grond (AS3000)	02.MM05 201 (230-280) 203 (250-300)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1		4.2	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1		4.0	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾		14.5 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		50	<5	79	170	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		100	<5	15	85	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		69	<5	<5	40	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	220	<20	90	300	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFPa (perfluorpentaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFHxA (perfluorhexaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFHpA (perfluorheptaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFOA lineair (perfluor- octaan- zuur)	µg/kgds	Q		0.15			
PFOA vertakt (perfluor- octaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.22 ²⁾			
PFNA (perfluornonaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFDA (perfluordecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFUnDA (perfluorundecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFTriDA (perfluortridecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFTeDA (perfluortetradecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
HFPO-DA (2,3,3,3- tetrafluor-2- (heptafluorpropoxy) propaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfon- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFPeS (perfluorpentaansulfon- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfon- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1			

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

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102285 - 1

Orderdatum 14-06-2024
Startdatum 14-06-2024
Rapportagedatum 25-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	02.MM01 202 (200-230)
002	Grond (AS3000)	02.MM02 201 (30-80) 203 (70-100) 206 (8-58) 207 (0-50)
003	Grond (AS3000)	02.MM03 204 (250-300)
004	Grond (AS3000)	02.MM04 208.1 (170-220)
005	Grond (AS3000)	02.MM05 201 (230-280) 203 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.13			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.20 ²⁾			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1			
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1			
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf:

Analyserapport

MILION bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Rapportnummer 14102285 - 1

Orderdatum 14-06-2024
 Startdatum 14-06-2024
 Rapportagedatum 25-06-2024

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

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102285 - 1

Orderdatum 14-06-2024
Startdatum 14-06-2024
Rapportagedatum 25-06-2024

Nummer Monstersoort Monsterspecificatie

006 Grond (AS3000) 02.MM06 208.1 (0-50) 208.1 (50-80)
007 Grond (AS3000) 02.MM07 202 (100-150) 203 (100-150) 204 (50-100) 208.1 (130-170)

Analyse Eenheid Q 006 007

monster voorbehandeling S Ja Ja
droge stof gew.-% S 88.0 88.9
gewicht artefacten g S <1 <1
aard van de artefacten - S geen geen

organische stof (gloeiverlies) % vd DS S 3.0 1.5

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS S 3.3 2.2

METALEN

barium mg/kgds S 67 36
cadmium mg/kgds S 0.38 0.56
kobalt mg/kgds S <3 4.5
koper mg/kgds S 25 28
kwik mg/kgds S 0.20 0.16
lood mg/kgds S 56 37
molybdeen mg/kgds S <1.5 <1.5
nikkel mg/kgds S 8.9 12
zink mg/kgds S 180 360

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen mg/kgds S 0.03 0.02
fenantreen mg/kgds S 0.72 0.46
antraceen mg/kgds S 0.18 0.11
fluoranteen mg/kgds S 1.4 0.71
benzo(a)antraceen mg/kgds S 0.72 0.32
chryseen mg/kgds S 0.66 0.30
benzo(k)fluoranteen mg/kgds S 0.32 0.15
benzo(a)pyreen mg/kgds S 0.78 0.36
benzo(ghi)peryleen mg/kgds S 0.50 0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kgds S 0.49 0.23
pak-totaal (10 van VROM) mg/kgds S 5.8 ¹⁾ 2.92 ¹⁾
(0.7 factor)

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28 µg/kgds S <1 <1
PCB 52 µg/kgds S <1 <1
PCB 101 µg/kgds S 2.4 <1
PCB 118 µg/kgds S <1 <1
PCB 138 µg/kgds S 14 2.1
PCB 153 µg/kgds S 13 ³⁾ 2.1
PCB 180 µg/kgds S 14 <1
som PCB (7) (0.7 factor) µg/kgds S 45.5 ¹⁾ 7.7 ¹⁾

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

Paraaf:

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Rapportnummer 14102285 - 1

Orderdatum 14-06-2024
 Startdatum 14-06-2024
 Rapportagedatum 25-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	02.MM06 208.1 (0-50) 208.1 (50-80)
007	Grond (AS3000)	02.MM07 202 (100-150) 203 (100-150) 204 (50-100) 208.1 (130-170)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	27
fractie C22-C30	mg/kgds		20	38
fractie C30-C40	mg/kgds		11	17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	80

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

Paraaf :

Analysrapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Rapportnummer 14102285 - 1

Orderdatum 14-06-2024
 Startdatum 14-06-2024
 Rapportagedatum 25-06-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

MILION bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102285 - 1

Orderdatum 14-06-2024
Startdatum 14-06-2024
Rapportagedatum 25-06-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf:

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102285 - 1

Orderdatum 14-06-2024
Startdatum 14-06-2024
Rapportagedatum 25-06-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-2 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1426507	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
002	O1426501	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
002	O1426674	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
002	O1426895	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
002	O1426681	14-06-2024	14-06-2024	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Rapportnummer 14102285 - 1

Orderdatum 14-06-2024
 Startdatum 14-06-2024
 Rapportagedatum 25-06-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O1428604	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
004	O1426756	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
005	O1426699	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
005	O1426905	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
006	O1426710	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
006	O1426750	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
007	O1426772	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
007	O1426684	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
007	O1426488	14-06-2024	14-06-2024	ALC201
007	O1426898	14-06-2024	14-06-2024	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Rapportnummer 14102285 - 1

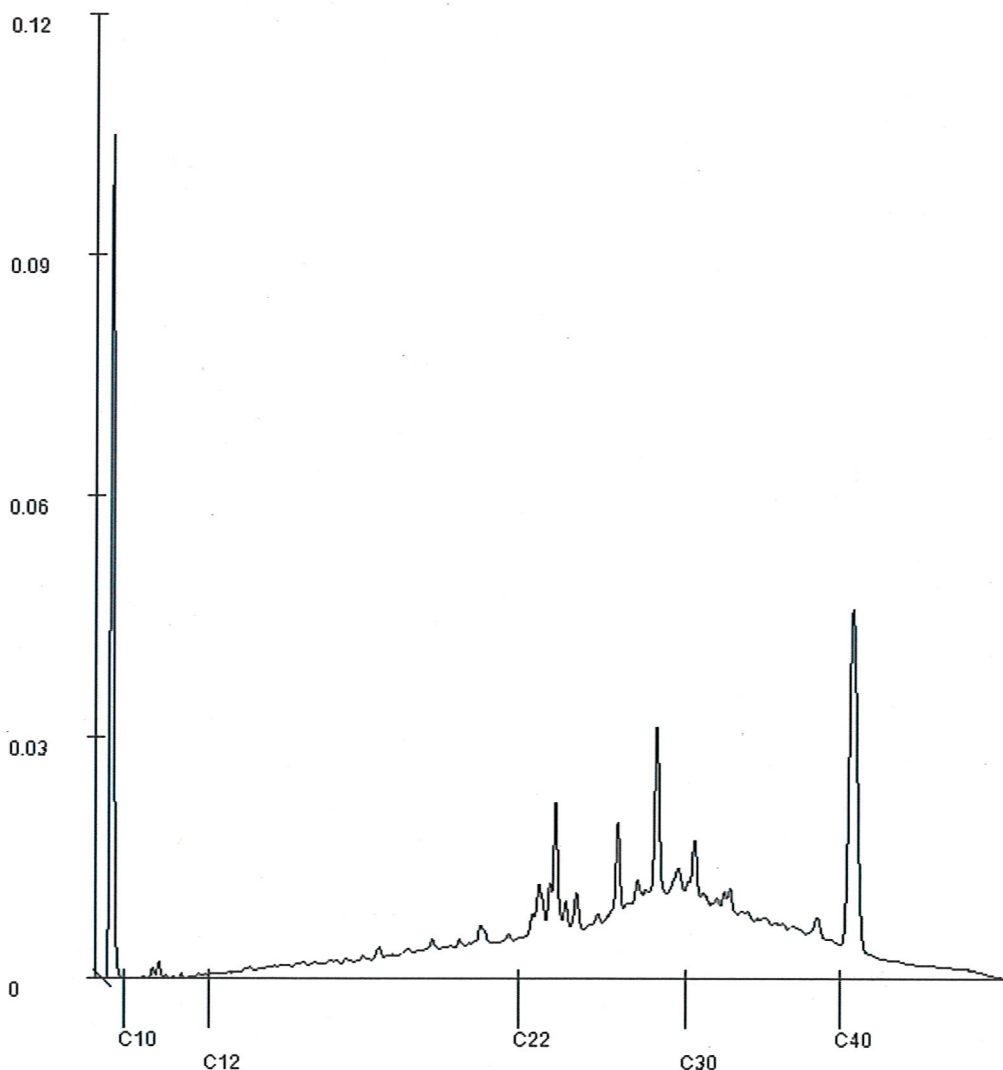
Orderdatum 14-06-2024
 Startdatum 14-06-2024
 Rapportagedatum 25-06-2024

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen 02.MM01 202 (200-230)

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

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102285 - 1

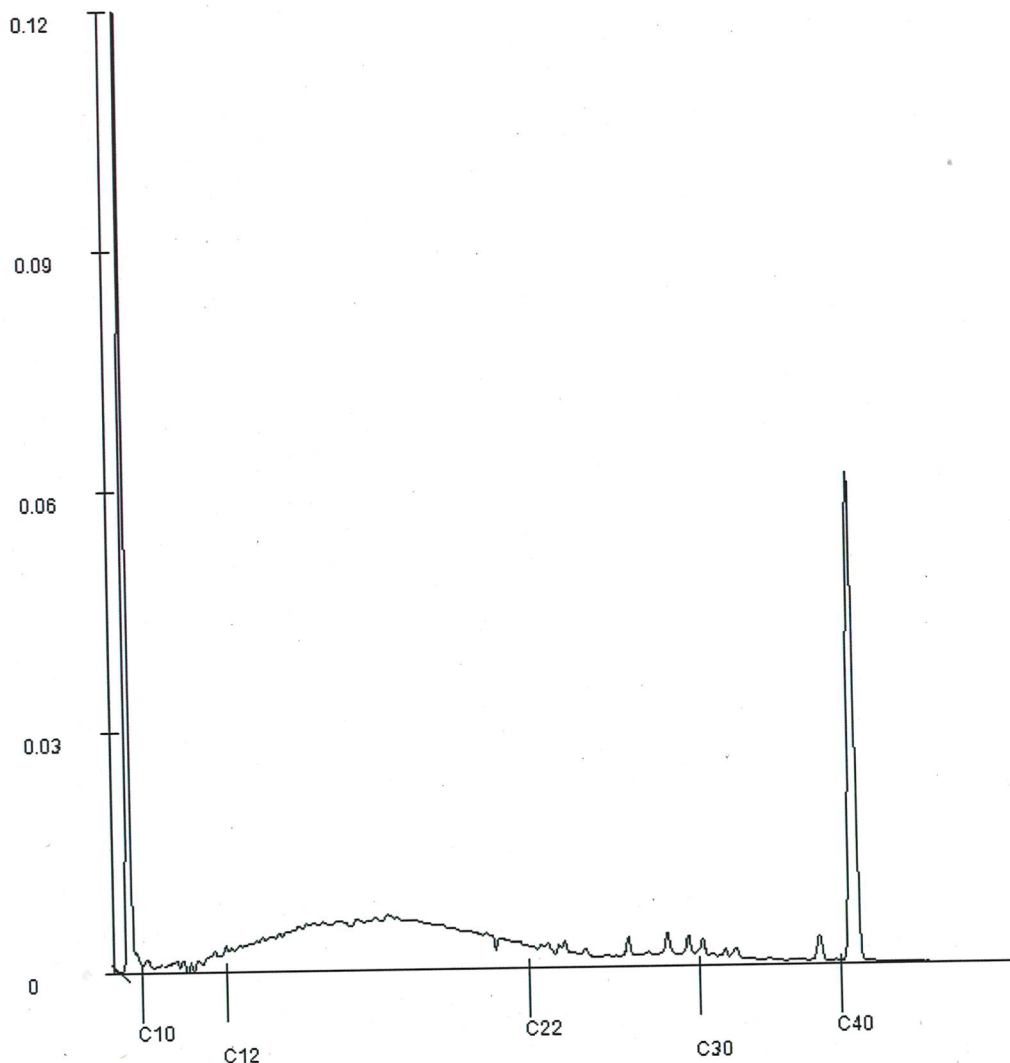
Orderdatum 14-06-2024
Startdatum 14-06-2024
Rapportagedatum 25-06-2024

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 02.MM03 204 (250-300)

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

Blad 14 van 16

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102285 - 1

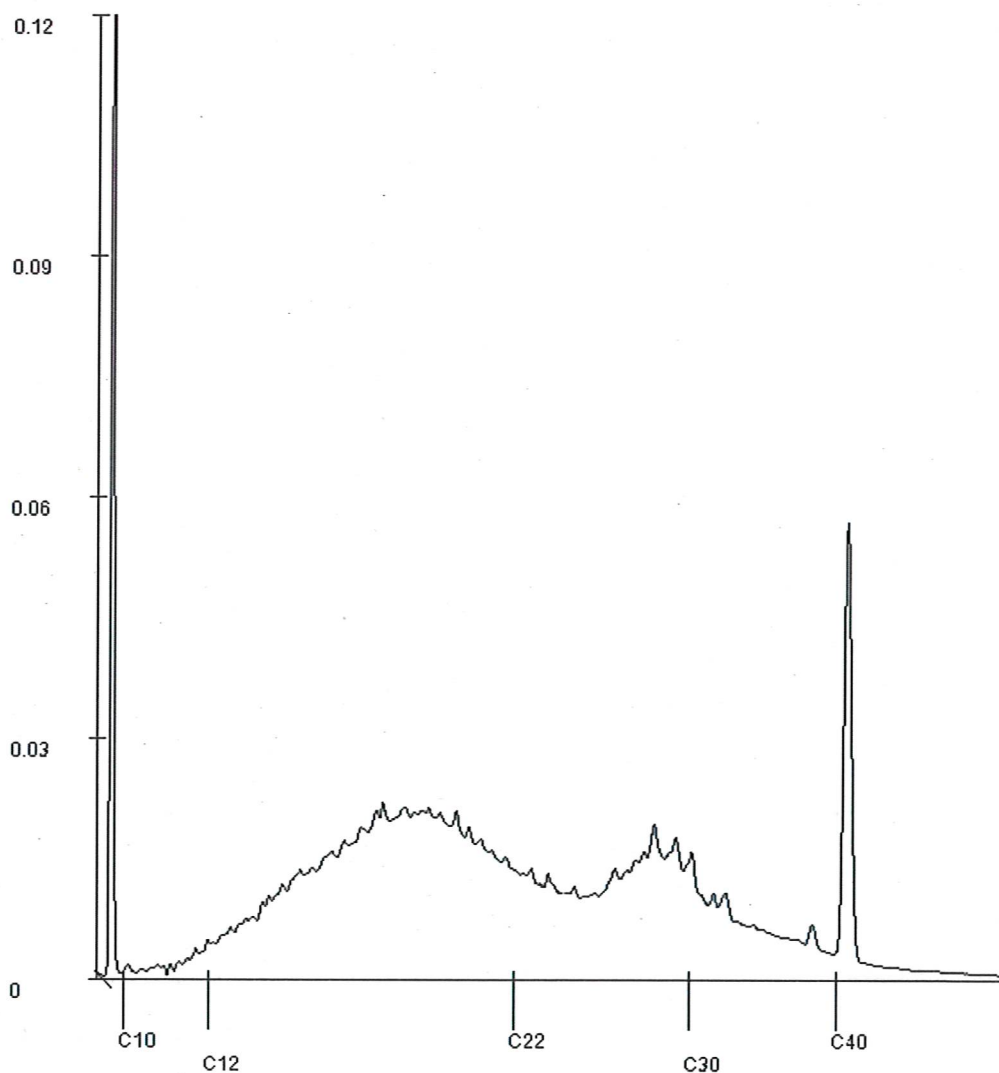
Orderdatum 14-06-2024
Startdatum 14-06-2024
Rapportagedatum 25-06-2024

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 02.MM04 208.1 (170-220)

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

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102285 - 1

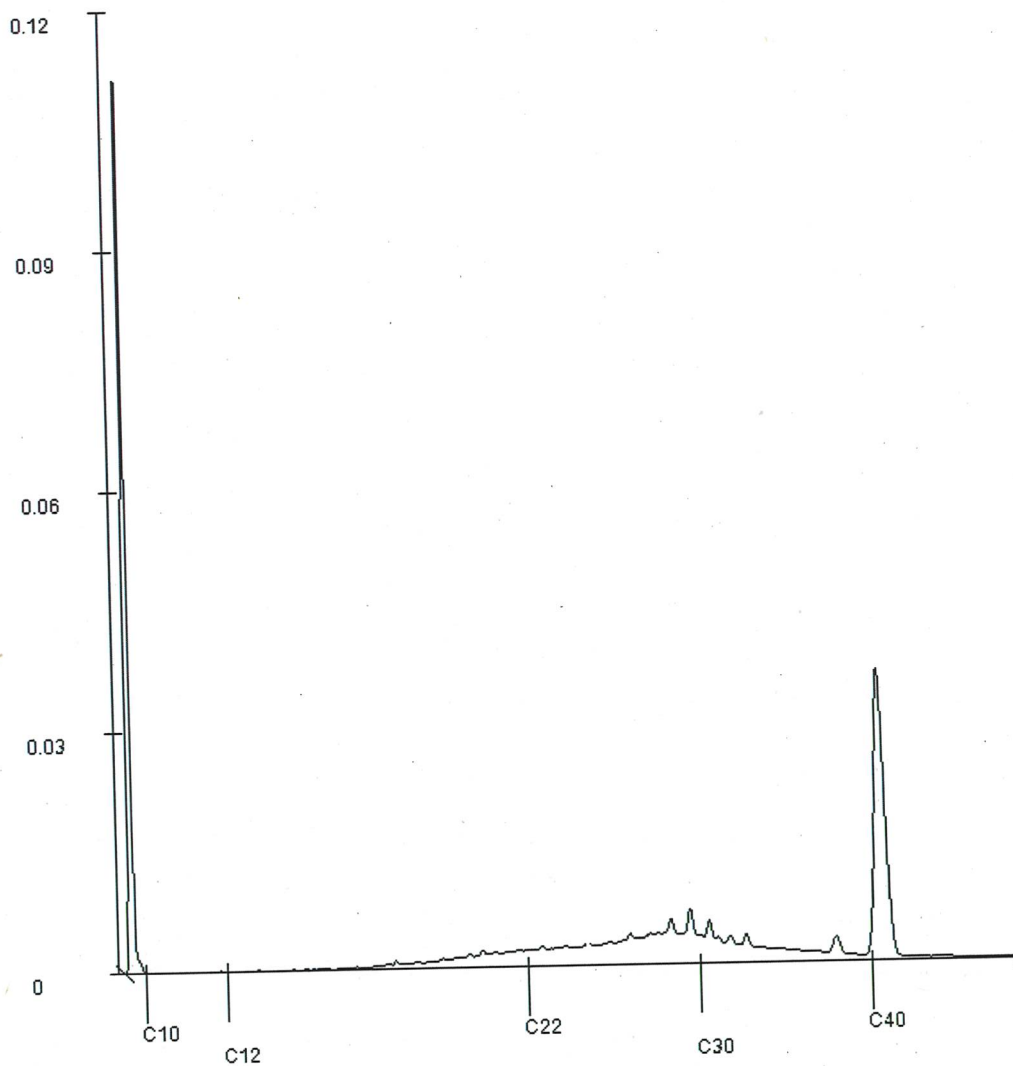
Orderdatum 14-06-2024
Startdatum 14-06-2024
Rapportagedatum 25-06-2024

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 02.MM06 208.1 (0-50) 208.1 (50-80)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

MII ON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102285 - 1

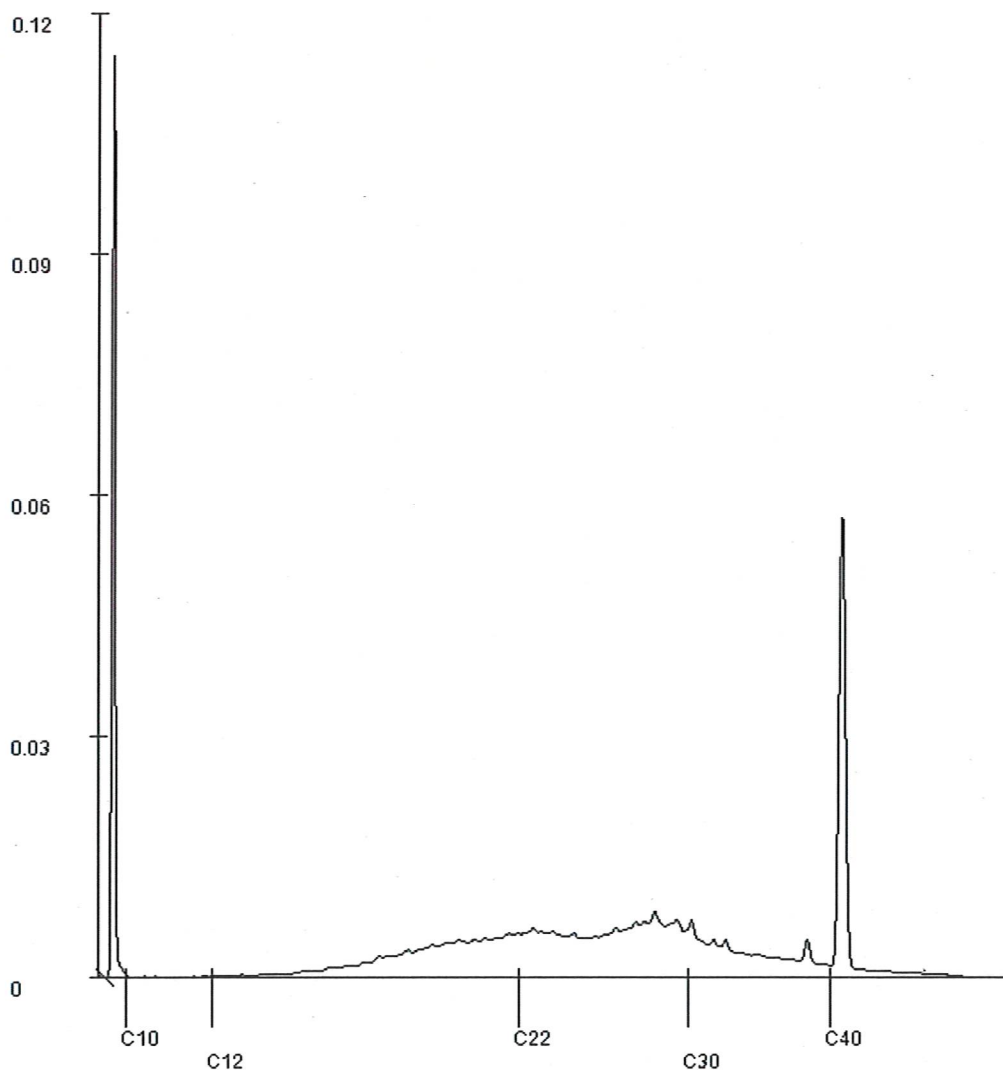
Orderdatum 14-06-2024
Startdatum 14-06-2024
Rapportagedatum 25-06-2024

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 02.MM07 202 (100-150) 203 (100-150) 204 (50-100) 208.1 (130-170)

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**

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**

MILON bv

Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Weg op den Heuvel 35 Helmond
Uw projectnummer : 20241204
SGS rapportnummer : 14106760, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DKYN25QA

Rotterdam, 04-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20241204. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Blad 2 van 8

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14106760 - 1

Orderdatum 21-06-2024
Startdatum 21-06-2024
Rapportagedatum 04-07-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202 (250-350)

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

METALEN

barium	µg/l	S	150	67
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10


VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.59	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.66 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	1.0	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf: 

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14106760 - 1

Orderdatum 21-06-2024
Startdatum 21-06-2024
Rapportagedatum 04-07-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (220-320)		
002	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202 (250-350)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ng/l		470 ²⁾	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ng/l		450 ²⁾	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ng/l		450	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ng/l		230	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ng/l		59	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ng/l		15	
Totaal PFOA (perfluoroctaanzuur)	ng/l		75	
PFNA (perfluormonaanzuur)	ng/l		1.4	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ng/l		<1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ng/l		<1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ng/l		<2	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ng/l		<1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ng/l		<1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ng/l		<2	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ng/l		<1	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur)	ng/l		91	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ng/l		570	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ng/l		13	
PFHxS lineair (perfluorhexaansulfonzuur)	ng/l		100	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ng/l		<1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		1.0	

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

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Rapportnummer 14106760 - 1

Orderdatum 21-06-2024
 Startdatum 21-06-2024
 Rapportagedatum 04-07-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	ng/l		3.4	
Totaal PFOS (perfluorooctaansulfonzuur)	ng/l		4.6	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ng/l		<1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		1.4 ^{3) 4)}	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1	
PFOSA lineair (perfluorooctaansulfonamide)	ng/l		<2	
MePFOSA lineair (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ng/l		<1	
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ng/l		<1	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ng/l		<1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ng/l		<1	

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Rapportnummer 14106760 - 1

Orderdatum 21-06-2024
 Startdatum 21-06-2024
 Rapportagedatum 04-07-2024

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. |
| 2 | De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 3 | De toegevoegde interne standaard vertoont een relatief hoog rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 4 | Door matrixstoring is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Rapportnummer 14106760 - 1

Orderdatum 21-06-2024
 Startdatum 21-06-2024
 Rapportagedatum 04-07-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5
PFBA (perfluorbutaan zuur)	Grondwater (AS3000)	NEN-ISO 21675
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOA (perfluoroctaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoronaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14106760 - 1

Orderdatum 21-06-2024
Startdatum 21-06-2024
Rapportagedatum 04-07-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-heptafluorpropoxy) propaanzuur	Grondwater (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxS lineair (perfluorhexaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOS (perfluoroctaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOSA lineair (perfluoroctaansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
MePFOSA lineair (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7382237	21-06-2024	21-06-2024	SGS236
001	B2202108	21-06-2024	21-06-2024	ALC204
001	F9079337	21-06-2024	21-06-2024	ALC216
001	G7382184	21-06-2024	21-06-2024	SGS236
002	B2199503	21-06-2024	21-06-2024	ALC204

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Rapportnummer 14106760 - 1

Orderdatum 21-06-2024
 Startdatum 21-06-2024
 Rapportagedatum 04-07-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7382235	21-06-2024	21-06-2024	SGS236
002	G7340440	21-06-2024	21-06-2024	ALC236

Paraaf :

**SGS Environmental Analytics**

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****MILON bv**Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Weg op den Heuvel 35 Helmond
Uw projectnummer : 20241204
SGS rapportnummer : 14102282, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : EJ4JINB8

Rotterdam, 20-06-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20241204. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager



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

SGS Environmental Analytics - Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister: 24226722.



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102282 - 1

Orderdatum 14-06-2024
Startdatum 14-06-2024
Rapportagedatum 20-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	01.AMM01 (<20 mm) A101 (0-50) A106 (0-50) A107 (0-50) A108 (0-50) A109 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		13.99
in behandeling genomen gewicht	kg		13.99
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12704
droge stof	gew.-%		90.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.43
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Rapportnummer 14102282 - 1

Orderdatum 14-06-2024
 Startdatum 14-06-2024
 Rapportagedatum 20-06-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
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
ondergrens gemeten serpentiin-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
Bovengrens gemeten serpentiin	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5656123	14-06-2024	14-06-2024	ALC295

Paraaf :

Analysrapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 14102282-001

Datum analyse: 20-06-2024

Projectnummer: 20241204

Projectnaam: 20241204

Monsteromschrijving: 01 AMM01 (<20 mm) A101 (0-50) A106 (0-50) A107 (0-50) A108 (0-50) A109 (0-50)

Labomster			
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	0.43		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12704	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12704	g	
totaal gewicht voor drogen	13993	g	
droge stof	90.8	gew.-%	

Analysresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	287	100														
4-8	195	100														
2-4	162	100														
1-2	191	100.0														3.0E-6
0.5-1	368	7.7														0.4
<0.5	11500															

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

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

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

**SGS Environmental Analytics**

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****MILON bv**Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Weg op den Heuvel 35 Helmond
Uw projectnummer : 20241204
SGS rapportnummer : 14102963, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 745NP8PV

Rotterdam, 25-06-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20241204. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102963 - 1

Orderdatum 17-06-2024
Startdatum 17-06-2024
Rapportagedatum 25-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	01.AMM02 (<20 mm) A102 (0-50) A103 (15-50) A104 (0-50) A105 (0-50) A209 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	02.AMM01 (<20 mm) A201 (0-40) A204 (0-50) A205 (0-40) A207 (0-50) A208 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	02.AMM02 (<20 mm) A202 (8-58) A203 (20-70) A206 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		13.95	14.11	14.01
in behandeling genomen gewicht	kg		13.95	14.11	14.01
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12636	12950	12883
droge stof	gew.-%		90.6	91.8	92.0
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.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-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	0.16	1.1	0.56
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 6

MILON bv

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
Projectnummer 20241204
Rapportnummer 14102963 - 1

Orderdatum 17-06-2024
Startdatum 17-06-2024
Rapportagedatum 25-06-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
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
ondergrens gemeten serpentiin-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
Bovengrens gemeten serpentiin	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E5656589	17-06-2024	17-06-2024	ALC295
002	E5656594	17-06-2024	17-06-2024	ALC295
003	E5656593	17-06-2024	17-06-2024	ALC295

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 14102963-001

Datum analyse: 24-06-2024

Projectnummer: 20241204

Projectnaam: 20241204

Monsteroomschrijving: 01 AMM02 (<20 mm) A102 (0-50) A103 (15-50) A104 (0-50) A105 (0-50) A209 (0-50)

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	0.16		

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

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12636	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12636	g	
totaal gewicht voor drogen	13945	g	
droge stof	90.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	230	100														
4-8	185	100														
2-4	158	100														
1-2	188	100														
0.5-1	354	18.2														
<0.5	11522															0.2

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 14102963-002

Datum analyse: 25-06-2024

Projectnummer: 20241204

Projectnaam: 20241204

Monsteromschrijving: 02.AMM01 (<20 mm) A201 (0-40) A204 (0-50) A205 (0-40) A207 (0-50) A208 (0-50)

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	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12950	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12950	g	
totaal gewicht voor drogen	14107	g	
droge stof	91.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	155	100														
4-8	137	100														
2-4	121	100														
1-2	186	25.4														0.5
0.5-1	374	5.9														0.6
<0.5	11977															

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

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

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

** De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 14102963-003

Datum analyse: 25-06-2024

Projectnummer: 20241204

Projectnaam: 20241204

Monsteromschrijving: 02.AMM02 (<20 mm) A202 (8-58) A203 (20-70) A206 (0-50)

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	0.56		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12883	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12883	g	
totaal gewicht voor drogen	14007	g	
droge stof	92.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	58	100														
4-8	67	100														
2-4	73	100														
1-2	118	100														
0.5-1	236	5.9														
<0.5	12332															0.6

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	01.MM01			
Certificaatcode	14100248			
Datum	11-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,2			
Lutum (% ds)	9,1			
Datum van toetsing	24-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	92,0	92,0	% ds	----- (6)
Lutum	9,1		%	
Organische stof (humus)	1,2		% ds	
METALEN				
barium	35	72	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<4	mg/kg ds	<LN
koper	12	20	mg/kg ds	<LN
kwik	0,10	0,13	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	4,5	8,2	mg/kg ds	<LN
lood	30	42	mg/kg ds	<LN
zink	64	112	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	7	35	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	30	150	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	12	60	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	7	35	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
fenanthreen	1,3	1,3	mg/kg ds	
anthraceen	0,43	0,43	mg/kg ds	
fluorantheen	2,8	2,8	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	1,3	1,3	mg/kg ds	
chryseen	1,0	1,0	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,52	0,52	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	1,4	1,4	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,72	0,72	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,73	0,73	mg/kg ds	
PAK	10,22	10,22	mg/kg ds	IND
PCB'S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	01.MM02			
Certificaatcode	14100248			
Datum	11-6-2024			
Traject (cm-mv)	115-135			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	24-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse matig verontreinigd
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	77,7	77,7	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	2,1		% ds	
METALEN				
barium	58	225	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
koper	13	27	mg/kg ds	<LN
kwik	0,08	0,11	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	7,2	21,0	mg/kg ds	<LN
lood	25	39	mg/kg ds	<LN
zink	71	168	mg/kg ds	WO
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	17	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	60	286	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
minerale olie	250	1190	mg/kg ds	MV
Minerale olie C22 - C30	140	667	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	55	262	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
fenanthreen	0,32	0,32	mg/kg ds	
anthraceen	0,09	0,09	mg/kg ds	
fluorantheen	0,52	0,52	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,25	0,25	mg/kg ds	
chryseen	0,23	0,23	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,11	0,11	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,29	0,29	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,18	0,18	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,18	0,18	mg/kg ds	
PAK	2,19	2,19	mg/kg ds	WO
PCB'S				
PCB 28	2,1	10,0	µg/kg ds	
PCB 52	2,0	9,5	µg/kg ds	
PCB 101	4,3	20,5	µg/kg ds	
PCB 118	3,5	16,7	µg/kg ds	
PCB 138	3,1	14,8	µg/kg ds	
PCB 153	2,1	10,0	µg/kg ds	
PCB 180	1,0	4,8	µg/kg ds	
PCB (som 7)	18,1	86,2	µg/kg ds	IND

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	01.MM03			
Certificaatcode	14100248			
Datum	11-6-2024			
Traject (cm-mv)	75-170			
Humus (% ds)	3,8			
Lutum (% ds)	2,6			
Datum van toetsing	24-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	87,5	87,5	% ds	----- (6)
Lutum	2,6		%	
Organische stof (humus)	3,8		% ds	
METALEN				
barium	59	213	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	0,33	0,52	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
koper	21	40	mg/kg ds	WO
kwik	0,17	0,24	mg/kg ds	WO
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	5,7	15,8	mg/kg ds	<LN
lood	60	90	mg/kg ds	WO
zink	130	287	mg/kg ds	IND
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	6	16	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	49	129	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	310	816	mg/kg ds	MV
Minerale olie C22 - C30	89	234	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	160	421	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	6,3	6,3	mg/kg ds	
fenanthreen	96	96	mg/kg ds	
anthraceen	23	23	mg/kg ds	
fluorantheen	74	74	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	29	29	mg/kg ds	
chryseen	23	23	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	8,9	8,9	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	23	23	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	14	14	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	14	14	mg/kg ds	
PAK	311,2	311,2	mg/kg ds	SV
PCB'S				
PCB 28	< 3,9	7,2	µg/kg ds	
PCB 52	9,5	25,0	µg/kg ds	
PCB 101	< 3,6	6,6	µg/kg ds	
PCB 118	< 4,1	7,6	µg/kg ds	
PCB 138	< 3,9	7,2	µg/kg ds	
PCB 153	< 2,8	5,2	µg/kg ds	
PCB 180	< 3,9	7,2	µg/kg ds	
PCB (som 7)	25,04	65,89	µg/kg ds	IND

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	01.MM04			
Certificaatcode	14100248			
Datum	11-6-2024			
Traject (cm-mv)	100-180			
Humus (% ds)	3,6			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	24-6-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	82,7	82,7	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	3,6		% ds	
METALEN				
barium	52	194	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
cadmium	0,66	1,05	mg/kg ds	WO
kobalt	3,2	10,9	mg/kg ds	<LN
koper	30	58	mg/kg ds	IND
kwik	0,21	0,30	mg/kg ds	WO
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	16	46	mg/kg ds	IND
lood	68	103	mg/kg ds	WO
zink	370	831	mg/kg ds	SV
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	10	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	41	114	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
minerale olie	130	361	mg/kg ds	IND
Minerale olie C22 - C30	71	197	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	22	61	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	0,12	0,12	mg/kg ds	
fenanthreen	1,6	1,6	mg/kg ds	
anthraceen	0,46	0,46	mg/kg ds	
fluorantheen	2,0	2,0	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,99	0,99	mg/kg ds	
chryseen	0,88	0,88	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,38	0,38	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,92	0,92	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,53	0,53	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,54	0,54	mg/kg ds	
PAK	8,42	8,42	mg/kg ds	IND
PCB'S				
PCB 28	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 101	3,3	9,2	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 138	8,5	23,6	µg/kg ds	
PCB 153	9,0	25,0	µg/kg ds	
PCB 180	7,4	20,6	µg/kg ds	
PCB (som 7)	30,3	84,2	µg/kg ds	IND

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM01			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	200-230			
Humus (% ds)	10,1			
Lutum (% ds)	3,9			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	57,7	57,7	% ds	----- (6)
Lutum	3,9		%	
Organische stof (humus)	10,1		% ds	
METALEN				
barium	73	229	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	0,52	0,64	mg/kg ds	WO
kobalt	4,2	12,2	mg/kg ds	<LN
koper	160	246	mg/kg ds	SV
kwik	5,4	7,1	mg/kg ds	MV
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	9,7	24,4	mg/kg ds	<LN
lood	120	159	mg/kg ds	WO
zink	160	291	mg/kg ds	IND
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	3	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	69	68	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	220	218	mg/kg ds	IND
Minerale olie C22 - C30	100	99	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	50	50	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	0,04	0,04	mg/kg ds	
fenanthreen	0,22	0,22	mg/kg ds	
anthraceen	0,07	0,07	mg/kg ds	
fluorantheen	0,27	0,27	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,13	0,13	mg/kg ds	
chryseen	0,16	0,16	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,07	0,07	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,14	0,14	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,16	0,16	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15	0,15	mg/kg ds	
PAK	1,41	1,40	mg/kg ds	<LN
PCB'S				
PCB 28	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<4,9	µg/kg ds	<LN

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM02			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-100			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	4,7			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	92,5	92,5	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	4,7		%	
Organische stof (humus)	< 0,2		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<41	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<6	mg/kg ds	<LN
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	< 4	<7	mg/kg ds	<LN
lood	< 10	<10	mg/kg ds	<LN
zink	< 20	<29	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	0,01	0,01	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK	0,073	0,073	mg/kg ds	<LN
PCB'S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM03			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	250-300			
Humus (% ds)	4,9			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	68,7	68,7	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	4,9		% ds	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	7	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	7	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	90	184	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	15	31	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	79	161	mg/kg ds	----- (6)

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM04			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	170-220			
Humus (% ds)	4,1			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	79,4	79,4	% ds	----- (6)
Lutum	2,7		%	
Organische stof (humus)	4,1		% ds	
METALEN				
barium	67	239	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	1,1	1,7	mg/kg ds	IND
kobalt	5,2	17,0	mg/kg ds	WO
koper	47	89	mg/kg ds	IND
kwik	0,25	0,35	mg/kg ds	WO
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	13	36	mg/kg ds	WO
lood	71	106	mg/kg ds	WO
zink	860	1874	mg/kg ds	SV
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	5	12	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	40	98	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	300	732	mg/kg ds	MV
Minerale olie C22 - C30	85	207	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	170	415	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	0,03	0,03	mg/kg ds	
fenanthreen	0,84	0,84	mg/kg ds	

Analysemonster	02.MM04			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	170-220			
Humus (% ds)	4,1			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
anthraceen	0,25	0,25	mg/kg ds	
fluorantheen	1,4	1,4	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,61	0,61	mg/kg ds	
chryseen	0,56	0,56	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,26	0,26	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,61	0,61	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,42	0,42	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,39	0,39	mg/kg ds	
PAK	5,37	5,37	mg/kg ds	WO
PCB'S				
PCB 28	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 138	3,5	8,5	µg/kg ds	
PCB 153	4,2	10,2	µg/kg ds	
PCB 180	4,0	9,8	µg/kg ds	
PCB (som 7)	14,5	35,4	µg/kg ds	WO

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM05			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	230-300			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	82,6	82,6	% ds	----- ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	< 0,5		% ds	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM06			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-80			
Humus (% ds)	3			
Lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	88,0	88,0	% ds	----- (6)
Lutum	3,3		%	
Organische stof (humus)	3,0		% ds	
METALEN				
barium	67	223	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	0,38	0,61	mg/kg ds	WO
kobalt	< 3	<6	mg/kg ds	<LN
koper	25	48	mg/kg ds	WO
kwik	0,20	0,28	mg/kg ds	WO
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	8,9	23,4	mg/kg ds	<LN
lood	56	85	mg/kg ds	WO
zink	180	391	mg/kg ds	IND
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	12	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	11	37	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	40	133	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	20	67	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	7	23	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	0,03	0,03	mg/kg ds	
fenanthreen	0,72	0,72	mg/kg ds	
anthraceen	0,18	0,18	mg/kg ds	
fluorantheen	1,4	1,4	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,72	0,72	mg/kg ds	
chryseen	0,66	0,66	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,32	0,32	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,78	0,78	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,50	0,50	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,49	0,49	mg/kg ds	
PAK	5,8	5,8	mg/kg ds	WO
PCB'S				
PCB 28	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 101	2,4	8,0	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 138	14	47	µg/kg ds	
PCB 153	13	43	µg/kg ds	
PCB 180	14	47	µg/kg ds	
PCB (som 7)	45,5	151,7	µg/kg ds	IND

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02.MM07			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	50-170			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	2,2			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	88,9	88,9	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	2,2		%	
Organische stof (humus)	1,5		% ds	
METALEN				
barium	36	136	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
cadmium	0,56	0,96	mg/kg ds	WO
kobalt	4,5	15,5	mg/kg ds	WO
koper	28	58	mg/kg ds	IND
kwik	0,16	0,23	mg/kg ds	WO
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	< LN
nikkel	12	34	mg/kg ds	< LN
lood	37	58	mg/kg ds	WO
zink	360	846	mg/kg ds	SV
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	17	85	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
minerale olie	80	400	mg/kg ds	IND
Minerale olie C22 - C30	38	190	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	27	135	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
fenanthreen	0,46	0,46	mg/kg ds	
anthracen	0,11	0,11	mg/kg ds	
fluorantheen	0,71	0,71	mg/kg ds	
benzo(a)anthracen	0,32	0,32	mg/kg ds	
chryseen	0,30	0,30	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,15	0,15	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,36	0,36	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,26	0,26	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,23	0,23	mg/kg ds	
PAK	2,92	2,92	mg/kg ds	WO
PCB'S				
PCB 28	< 1	< 4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	< 4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	< 4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	< 4	µg/kg ds	
PCB 138	2,1	10,5	µg/kg ds	
PCB 153	2,1	10,5	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	< 4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	7,7	38,5	µg/kg ds	WO

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service *
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	01.MM01			
Certificaatcode	14100248			
Datum	11-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,2			
Lutum (% ds)	9,1			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	92,0	92,0	% ds	----- ⁽⁵⁾
Lutum	9,1		%	
Organische stof (humus)	1,2		% ds	
METALEN				
barium	35	72	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<4	mg/kg ds	<=IW
koper	12	20	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,10	0,13	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	4,5	8,2	mg/kg ds	<=IW
lood	30	42	mg/kg ds	<=IW
zink	64	112	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	7	35	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
minerale olie	30	150	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	12	60	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	7	35	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
PAK				
naftaleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
fenanthreen	1,3	1,3	mg/kg ds	
anthraceen	0,43	0,43	mg/kg ds	
fluorantheen	2,8	2,8	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	1,3	1,3	mg/kg ds	
chryseen	1,0	1,0	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,52	0,52	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	1,4	1,4	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,72	0,72	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,73	0,73	mg/kg ds	
PAK	10,22	10,22	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	01.MM02			
Certificaatcode	14100248			
Datum	11-6-2024			
Traject (cm-mv)	115-135			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	77,7	77,7	% ds	----- ⁽⁵⁾
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	2,1		% ds	
METALEN				
barium	58	225	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
koper	13	27	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,08	0,11	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	7,2	21,0	mg/kg ds	<=IW
lood	25	39	mg/kg ds	<=IW
zink	71	168	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	17	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	60	286	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
minerale olie	250	1190	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	140	667	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	55	262	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
PAK				
naftaleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
fenanthreen	0,32	0,32	mg/kg ds	
anthraceen	0,09	0,09	mg/kg ds	
fluorantheen	0,52	0,52	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,25	0,25	mg/kg ds	
chryseen	0,23	0,23	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,11	0,11	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,29	0,29	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,18	0,18	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,18	0,18	mg/kg ds	
PAK	2,19	2,19	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	2,1	10,0	µg/kg ds	
PCB 52	2,0	9,5	µg/kg ds	
PCB 101	4,3	20,5	µg/kg ds	
PCB 118	3,5	16,7	µg/kg ds	
PCB 138	3,1	14,8	µg/kg ds	
PCB 153	2,1	10,0	µg/kg ds	
PCB 180	1,0	4,8	µg/kg ds	
PCB (som 7)	18,1	86,2	µg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	01.MM03			
Certificaatcode	14100248			
Datum	11-6-2024			
Traject (cm-mv)	75-170			
Humus (% ds)	3,8			
Lutum (% ds)	2,6			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	87,5	87,5	% ds	----- (5)
Lutum	2,6		%	
Organische stof (humus)	3,8		% ds	
METALEN				
barium	59	213	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	0,33	0,52	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
koper	21	40	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,17	0,24	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	5,7	15,8	mg/kg ds	<=IW
lood	60	90	mg/kg ds	<=IW
zink	130	287	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	6	16	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	49	129	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	310	816	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	89	234	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	160	421	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	6,3	6,3	mg/kg ds	
fenanthreen	96	96	mg/kg ds	
anthraceen	23	23	mg/kg ds	
fluorantheen	74	74	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	29	29	mg/kg ds	
chryseen	23	23	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	8,9	8,9	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	23	23	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	14	14	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	14	14	mg/kg ds	
PAK	311,2	311,2	mg/kg ds	>IW
PCB'S				
PCB 28	< 3,9	7,2	µg/kg ds	
PCB 52	9,5	25,0	µg/kg ds	
PCB 101	< 3,6	6,6	µg/kg ds	
PCB 118	< 4,1	7,6	µg/kg ds	
PCB 138	< 3,9	7,2	µg/kg ds	
PCB 153	< 2,8	5,2	µg/kg ds	
PCB 180	< 3,9	7,2	µg/kg ds	
PCB (som 7)	25,04	65,89	µg/kg ds	<=IW

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	01.MM04			
Certificaatcode	14100248			
Datum	11-6-2024			
Traject (cm-mv)	100-180			
Humus (% ds)	3,6			
Lutum (% ds)	2,3			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	82,7	82,7	% ds	----- (5)
Lutum	2,3		%	
Organische stof (humus)	3,6		% ds	
METALEN				
barium	52	194	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	0,66	1,05	mg/kg ds	<=IW
kobalt	3,2	10,9	mg/kg ds	<=IW
koper	30	58	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,21	0,30	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	16	46	mg/kg ds	<=IW
lood	68	103	mg/kg ds	<=IW
zink	370	831	mg/kg ds	>IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	10	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	41	114	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	130	361	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	71	197	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	22	61	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	0,12	0,12	mg/kg ds	
fenanthreen	1,6	1,6	mg/kg ds	
anthraceen	0,46	0,46	mg/kg ds	
fluorantheen	2,0	2,0	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,99	0,99	mg/kg ds	
chryseen	0,88	0,88	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,38	0,38	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,92	0,92	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,53	0,53	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,54	0,54	mg/kg ds	
PAK	8,42	8,42	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 101	3,3	9,2	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 138	8,5	23,6	µg/kg ds	
PCB 153	9,0	25,0	µg/kg ds	
PCB 180	7,4	20,6	µg/kg ds	
PCB (som 7)	30,3	84,2	µg/kg ds	<=IW

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM01			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	200-230			
Humus (% ds)	10,1			
Lutum (% ds)	3,9			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	57,7	57,7	% ds	----- (5)
Lutum	3,9		%	
Organische stof (humus)	10,1		% ds	
METALEN				
barium	73	229	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	0,52	0,64	mg/kg ds	<=IW
kobalt	4,2	12,2	mg/kg ds	<=IW
koper	160	246	mg/kg ds	>IW
kwik	5,4	7,1	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	9,7	24,4	mg/kg ds	<=IW
lood	120	159	mg/kg ds	<=IW
zink	160	291	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	69	68	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	220	218	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	100	99	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	50	50	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	0,04	0,04	mg/kg ds	
fenanthreen	0,22	0,22	mg/kg ds	
anthraceen	0,07	0,07	mg/kg ds	
fluorantheen	0,27	0,27	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,13	0,13	mg/kg ds	
chryseen	0,16	0,16	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,07	0,07	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,14	0,14	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,16	0,16	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15	0,15	mg/kg ds	
PAK	1,41	1,40	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<4,9	µg/kg ds	<=IW

Tabel 6: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM02			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-100			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	4,7			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	92,5	92,5	% ds	----- (5)
Lutum	4,7		%	
Organische stof (humus)	< 0,2		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<41	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<= IW
kobalt	< 3	<6	mg/kg ds	<= IW
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<= IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<= IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<= IW
nikkel	< 4	<7	mg/kg ds	<= IW
lood	< 10	<10	mg/kg ds	<= IW
zink	< 20	<29	mg/kg ds	<= IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<= IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	0,01	0,01	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK	0,073	0,073	mg/kg ds	<= IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<= IW

Tabel 7: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM03			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	250-300			
Humus (% ds)	4,9			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	68,7	68,7	% ds	----- ⁽⁵⁾
Organische stof (humus)	4,9		% ds	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	7	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	7	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
minerale olie	90	184	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	15	31	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	79	161	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾

Tabel 8: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM04			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	170-220			
Humus (% ds)	4,1			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	79,4	79,4	% ds	----- ⁽⁵⁾
Lutum	2,7		%	
Organische stof (humus)	4,1		% ds	
METALEN				
barium	67	239	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
cadmium	1,1	1,7	mg/kg ds	<=IW
kobalt	5,2	17,0	mg/kg ds	<=IW
koper	47	89	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,25	0,35	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	13	36	mg/kg ds	<=IW
lood	71	106	mg/kg ds	<=IW
zink	860	1874	mg/kg ds	>IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	5	12	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	40	98	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
minerale olie	300	732	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	85	207	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	170	415	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
PAK				
naftaleen	0,03	0,03	mg/kg ds	
fenanthreen	0,84	0,84	mg/kg ds	

Analysemonster	02.MM04			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	170-220			
Humus (% ds)	4,1			
Lutum (% ds)	2,7			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
anthraceen	0,25	0,25	mg/kg ds	
fluorantheen	1,4	1,4	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,61	0,61	mg/kg ds	
chryseen	0,56	0,56	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,26	0,26	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,61	0,61	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,42	0,42	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,39	0,39	mg/kg ds	
PAK	5,37	5,37	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 138	3,5	8,5	µg/kg ds	
PCB 153	4,2	10,2	µg/kg ds	
PCB 180	4,0	9,8	µg/kg ds	
PCB (som 7)	14,5	35,4	µg/kg ds	<=IW

Tabel 9: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM05			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	230-300			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	82,6	82,6	% ds	----- (5)
Organische stof (humus)	< 0,5		% ds	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)

Tabel 10: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM06			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	0-80			
Humus (% ds)	3			
Lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	88,0	88,0	% ds	----- (5)
Lutum	3,3		%	
Organische stof (humus)	3,0		% ds	
METALEN				
barium	67	223	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	0,38	0,61	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<6	mg/kg ds	<=IW
koper	25	48	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,20	0,28	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	8,9	23,4	mg/kg ds	<=IW
lood	56	85	mg/kg ds	<=IW
zink	180	391	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	12	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	11	37	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	40	133	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	20	67	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	7	23	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	0,03	0,03	mg/kg ds	
fenanthreen	0,72	0,72	mg/kg ds	
anthraceen	0,18	0,18	mg/kg ds	
fluorantheen	1,4	1,4	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,72	0,72	mg/kg ds	
chryseen	0,66	0,66	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,32	0,32	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,78	0,78	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,50	0,50	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,49	0,49	mg/kg ds	
PAK	5,8	5,8	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 101	2,4	8,0	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 138	14	47	µg/kg ds	
PCB 153	13	43	µg/kg ds	
PCB 180	14	47	µg/kg ds	
PCB (som 7)	45,5	151,7	µg/kg ds	<=IW

Tabel 11: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02.MM07			
Certificaatcode	14102285			
Datum	14-6-2024			
Traject (cm-mv)	50-170			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	2,2			
Datum van toetsing	4-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	88,9	88,9	% ds	----- (5)
Lutum	2,2		%	
Organische stof (humus)	1,5		% ds	
METALEN				
barium	36	136	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	0,56	0,96	mg/kg ds	<=IW
kobalt	4,5	15,5	mg/kg ds	<=IW
koper	28	58	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,16	0,23	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	12	34	mg/kg ds	<=IW
lood	37	58	mg/kg ds	<=IW
zink	360	846	mg/kg ds	>IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	17	85	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	80	400	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	38	190	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	27	135	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
fenanthreen	0,46	0,46	mg/kg ds	
anthraceen	0,11	0,11	mg/kg ds	
fluorantheen	0,71	0,71	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,32	0,32	mg/kg ds	
chryseen	0,30	0,30	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,15	0,15	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,36	0,36	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,26	0,26	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,23	0,23	mg/kg ds	
PAK	2,92	2,92	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	2,1	10,5	µg/kg ds	
PCB 153	2,1	10,5	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	7,7	38,5	µg/kg ds	<=IW

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde

41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

GW: Gemeten waarde;
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;
GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;
Bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is

De bodemtoxiciteit van PFAS is afhankelijk van de concentratie van de verschillende PFAS in de bodem. De bodemtoxiciteit van PFAS is afhankelijk van de concentratie van de verschillende PFAS in de bodem. De bodemtoxiciteit van PFAS is afhankelijk van de concentratie van de verschillende PFAS in de bodem.

Toetsingsblad PFAS en GenX in grond

Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. december 2023)' en Beleidsregels PFAS Helmond 2023.

[illegible]

GV: Gemeten waarde;
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;
GVWG: Grondwaterbeschermingsgebied;

Toetsingsblad PFAS en GenX in grondwater

Toetsing van de analysesresultaten aan de Beleidsregels PFAS Helmond 2023



Projectgegevens							
Projectnummer	20241204			Monsternaam	101-1-1		
Projectnaam	Weg op den Heuvel 35 te Helmond			Analysecertificaat	14106760		
Analysesresultaten (ng/l)			Beleidsregels PFAS Helmond 2023 (in ng/l)			Omgevingsverordening Noord-Brabant (in ng/l)	
Parameter	GW	Lokale Achtergrondwaarde	Lokale interventiewaarde (LW)		Voorkeurswaarde	Singaleringsparameter beoordeling grondwatersanering	
			Algemeen	in of binnen 100 meter van een kwetsbaar object			
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)							
perfluorooctaansulfonzuur (lineair)	PFOS (lineair)	1,00	-	-	-	-	
perfluorooctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS (vertakt)	3,40	-	-	-	-	
perfluorooctaansulfonzuur (som)	PFOS (som)	4,60	100	2700	9,9	10 2700,0	
PFOA (perfluoroctaanzuur)							
perfluoroctaanzuur (lineair)	PFOA (lineair)	59	-	-	-	-	
perfluoroctaanzuur (vertakt)	PFOA (vertakt)	15	-	-	-	-	
perfluoroctaanzuur (som)	PFOA (som)	75	100	8600	20	20 8600	
GenX							
(2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur)	HFPO-DA	91	100	60000	330	330 60000	
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)							
perfluorbutaanzuur	PFBA	470	100	-	-	-	
perfluorpentaanzuur	PFPeA	450	100	-	-	-	
perfluorhexaanzuur	PFHxA	450	100	-	-	-	
perfluorheptaanzuur	PFHpA	230	100	-	-	-	
perfluormonaanzuur	PFNA	1,4	100	-	-	-	
perfluordecaanzuur	PFDA	<1	100	-	-	-	
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<1	100	-	-	-	
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<2	100	-	-	-	
perfluortridecaanzuur	PFTriDA	<1	100	-	-	-	
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<1	100	-	-	-	
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<2	100	-	-	-	
perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<1	100	-	-	-	
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	570	100	-	-	-	
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	13	100	-	-	-	
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	100	100	-	-	-	
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<1	100	-	-	-	
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<1	100	-	-	-	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<1	100	-	-	-	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	1,4	100	-	-	-	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<1	100	-	-	-	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<1	100	-	-	-	
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	MeFOSAA	<1	100	-	-	-	
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	<1	100	-	-	-	
perfluorooctaansulfonamide	PFOSA	<2	100	-	-	-	
n-methyl perfluorooctaansulfonamide	MeFOSA	<1	100	-	-	-	
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DiFAP	<1	100	-	-	-	

GW: Gemeten waarde.

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de PFAS-resultaten handmatig door MILON bv zijn getoetst.

Toetsing Omgevingsverordening Noord-Brabant en Zuid-Holland

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Monsteromschrijving 101-1-1 101 202-1-1 202
 (220-320) (250-350)

METALEN

barium	µg/l	150,00	67,00
cadmium	µg/l	<0,2	<0,2
kobalt	µg/l	<2	<2
koper	µg/l	<2	<2
kwik	µg/l	<0,05	<0,05
lood	µg/l	<2	<2
molybdeen	µg/l	<2	<2
nikkel	µg/l	<3	<3
zink	µg/l	<10	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	<0,2	<0,2
tolueen	µg/l	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,2
o-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1
p- en m-xyleen	µg/l	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
styreen	µg/l	<0,2	<0,2
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,59	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	0,66	0,14
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	0,42	0,42
tetrachlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	µg/l	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
trichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,2
chloroform	µg/l	<0,2	<0,2
vinylchloride	µg/l	1,00	<0,2
tribroommethaan	µg/l	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	<50	<50

	niet genormeerd
	≤ voorkeurswaarde
	> voorkeurswaarde
	≤ signaleringsparameter boordeling grondwatersanering en geen voorkeurswaarde vastgesteld
	> signaleringsparameter boordeling grondwatersanering

Toetsing Omgevingsverordening Noord-Brabant

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Monsteromschrijving

METALEN

barium	µg/l
cadmium	µg/l
kobalt	µg/l
koper	µg/l
kwik	µg/l
lood	µg/l
molybdeen	µg/l
nikkel	µg/l
zink	µg/l

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l
tolueen	µg/l
ethylbenzeen	µg/l
o-xyleen	µg/l
p- en m-xyleen	µg/l
xylenen (0.7 factor)	µg/l
styreen	µg/l
naftaleen	µg/l

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l
1,2-dichloorethaan	µg/l
1,1-dichlooretheen	µg/l
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l
dichloormethaan	µg/l
1,1-dichloorpropaan	µg/l
1,2-dichloorpropaan	µg/l
1,3-dichloorpropaan	µg/l
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l
tetrachlooretheen	µg/l
tetrachloormethaan	µg/l
1,1,1-trichloorethaan	µg/l
1,1,2-trichloorethaan	µg/l
trichlooretheen	µg/l
chloroform	µg/l
vinylchloride	µg/l
tribroommethaan	µg/l
MINERALE OLIE	
fractie C10-C12	µg/l
fractie C12-C22	µg/l
fractie C22-C30	µg/l
fractie C30-C40	µg/l
totaal olie C10 - C40	µg/l

	niet genormeerd
	≤ voorkeurswaarde
	> voorkeurswaarde
	≤ signaleringsparameter boordeling grondwatersanering en geen voorkeurswaarde vastgesteld
	> signaleringsparameter boordeling grondwatersanering

Toetsing Omgevingsverordening Noord-Brabant

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Monsteromschrijving

METALEN

barium	µg/l
cadmium	µg/l
kobalt	µg/l
koper	µg/l
kwik	µg/l
lood	µg/l
molybdeen	µg/l
nikkel	µg/l
zink	µg/l

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l
tolueen	µg/l
ethylbenzeen	µg/l
o-xyleen	µg/l
p- en m-xyleen	µg/l
xylenen (0.7 factor)	µg/l
styreen	µg/l
naftaleen	µg/l

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l
1,2-dichloorethaan	µg/l
1,1-dichlooretheen	µg/l
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l
dichloormethaan	µg/l
1,1-dichloorpropaan	µg/l
1,2-dichloorpropaan	µg/l
1,3-dichloorpropaan	µg/l
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l

tetrachlooretheen	µg/l
tetrachloormethaan	µg/l
1,1,1-trichloorethaan	µg/l
1,1,2-trichloorethaan	µg/l
trichlooretheen	µg/l
chloroform	µg/l
vinylchloride	µg/l
tribroommethaan	µg/l

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l
fractie C12-C22	µg/l
fractie C22-C30	µg/l
fractie C30-C40	µg/l
totaal olie C10 - C40	µg/l

	niet genormeerd
	≤ voorkeurswaarde
	> voorkeurswaarde
	≤ signaleringsparameter boordeling grondwatersanering en geen voorkeurswaarde vastgesteld
	> signaleringsparameter boordeling grondwatersanering

Toetsing Omgevingsverordening Noord-Brabant

Projectnaam Weg op den Heuvel 35 Helmond
 Projectnummer 20241204
 Monsteromschrijving

METALEN

barium	µg/l
cadmium	µg/l
kobalt	µg/l
koper	µg/l
kwik	µg/l
lood	µg/l
molybdeen	µg/l
nikkel	µg/l
zink	µg/l

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l
tolueen	µg/l
ethylbenzeen	µg/l
o-xyleen	µg/l
p- en m-xyleen	µg/l
xylenen (0.7 factor)	µg/l
styreen	µg/l
naftaleen	µg/l

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l
1,2-dichloorethaan	µg/l
1,1-dichlooretheen	µg/l
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l
dichloormethaan	µg/l
1,1-dichloorpropaan	µg/l
1,2-dichloorpropaan	µg/l
1,3-dichloorpropaan	µg/l
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l
tetrachlooretheen	µg/l
tetrachloormethaan	µg/l
1,1,1-trichloorethaan	µg/l
1,1,2-trichloorethaan	µg/l
trichlooretheen	µg/l
chloroform	µg/l
vinylchloride	µg/l
tribroommethaan	µg/l
MINERALE OLIE	
fractie C10-C12	µg/l
fractie C12-C22	µg/l
fractie C22-C30	µg/l
fractie C30-C40	µg/l
totaal olie C10 - C40	µg/l

	niet genormeerd
	≤ voorkeurswaarde
	> voorkeurswaarde
	≤ signaleringsparameter boordeling grondwatersanering en geen voorkeurswaarde vastgesteld
	> signaleringsparameter boordeling grondwatersanering



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 7: Toetsingskader

Toetsingskader landbodem - Omgevingswet

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de Omgevingswet (Ow) ingedeeld in verschillende categorieën. Hiervoor zijn toetsingskaders en normen opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hieronder is een korte samenvatting van deze toetsingskaders gegeven.

Landbouw/natuur (grond)

De waarden voor landbouw/natuur voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan landbouw/natuur is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als niet verontreinigd (schoon).

Interventiewaarde (grond)

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem (grond en grondwater). Deze waarde staat voor verschillende stoffen in bijlage IIA van het Bal. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. Als in de grond of het grondwater stoffen voorkomen die de interventiewaarde overschrijden, dan wordt dit aangeduid als sterk verontreinigd.

Normwaarde (grondwater)

In het Bal zijn geen normwaarden voor grondwater opgenomen. Het beheer van de grondwaterkwaliteit ligt bij de provincie. Elke provincie stelt lokale normwaarden op. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt hierbij een arbitraire (indicatieve) grens van 10 m-mv gebruikt.

Toevalsvondst

Historische bodemverontreiniging die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 worden beschouwd als toevalsvondst. Indien sprake is van een toevalsvondst kan middels een modelberekening (Sanscrit) een risicobeoordeling worden uitgevoerd voor het vaststellen van onaanvaardbare risico's voor de mens, voor het ecosysteem en van verspreiding van verontreiniging. De eigenaar moet handelen om onaanvaardbare risico's wegnemen.

Zorgplicht

Voor gevallen van bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 is de zorgplicht van toepassing. Als een verontreiniging is aangetroffen die geen toevalsvondst betreft, is het uitgangspunt van de zorgplicht spoedig en volledig herstel.

Overgangsrecht

Er zijn onder de Wet bodembescherming (Wbb) veel verschillende situaties denkbaar, waarop het overgangsrecht en daarmee het oude recht van toepassing kan zijn.

Bodemcorrectie

Voordat de analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normen, behorende bij de genoemde toetsingskaders, moeten deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Bij de toetsing van grondwater vindt geen correctie plaats.

Bodemindex

Voor de interpretatie van de analyseresultaten wordt een indexwaarde berekend. De indexwaarde geeft de mate van verhoging aan voor de onderzochte stoffen. In tabel 1 is weergegeven wat de indexwaarde betekent, welke begrippen worden gehanteerd in de rapportages en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de toetsingstabellen wordt de indexwaarde tussen haakjes achter de verhoogde parameter weergegeven. De indexwaarde heeft geen wettelijk kader, maar is wel een sterk hulpmiddel bij de interpretatie.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in toetsingstabellen

Index- waarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	<u>Geen verhoging (schoon)</u> : Een negatieve indexwaarde of een indexwaarde gelijk aan 0 houdt in dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde lager dan of gelijk is aan landbouw/natuur of de normwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 ≤0,5	<u>Licht verhoogd</u> : Een indexwaarde hoger dan 0 en lager of gelijk aan 0,5 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde niet hoger is dan het gemiddelde van de waarde voor landbouw/natuur- of normwaarde en de interventiewaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>0 ≤0,5
>0,5 ≤1,0	<u>Matig verhoogd</u> : Een indexwaarde hoger dan 0,5 en lager of gelijk aan 1,0 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger is dan het gemiddelde van de waarde voor landbouw/natuur of normwaarde en de interventiewaarde. Mogelijk is sprake van een sterke bodemverontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	>0,5 ≤1,0
>1,0	<u>Sterk verhoogd</u> : Bij een indexwaarde hoger dan 1,0 is de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger dan de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en/of dier.	>1

De noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek hangt deels af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Een overschrijding van een bodemindex van 0,5 of interventiewaarde kan een aanleiding zijn om een nader onderzoek uit te voeren, zodat de aard, herkomst, mate en omvang van de eventuele verontreiniging kan worden bepaald.

Milieubelastende activiteiten bij graven en saneren

Bij graven of saneren in de landbodem zijn de volgende milieubelastende activiteiten uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) van toepassing:

- saneren van de bodem (als er op grond van het omgevingsplan een saneringsplicht geldt);
- graven in de bodem met een kwaliteit groter dan de interventiewaarde bodemkwaliteit (als er gegraven wordt in omvang > 25 m³. Hierbij is de verontreiniging van de bodem verontreinigd boven de interventiewaarde bodemkwaliteit.
- graven in de bodem met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit. Hierbij wordt gegraven in een bodem in omvang > 25 m³ waarbij de verontreiniging kleiner of gelijk is aan de interventiewaarde bodemkwaliteit.
- eventueel decentrale regels voor graven in een omvang < 25 m³ (bijv. bruidsschat kleinschalig graven).

Toetsingskader PFAS

Handelingskader PFAS

In het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' zijn achtergrondwaarden en toepassingswaarden opgenomen voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Het handelingskader is wat betreft de toepassingswaarden een interpretatie van de zorgplichten van de Omgevingswet (Ow) en kan als zodanig in de praktijk worden toegepast. Deze wettelijke zorgplichten houden in dat de toepasser die redelijkerwijs kan vermoeden dat er nadelige effecten kunnen optreden voor de bodem of het oppervlaktewater als gevolg van het toepassen van grond of baggerspecie, de redelijkerwijs mogelijke maatregelen moet nemen om die effecten te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Toepassingswaarden op de landbodem

In het handelingskader zijn toetsingswaarden voor PFAS opgenomen. In tabel 1 zijn de waarden weergegeven. Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de gebiedskwaliteit en als deze niet bekend is, dan is de eis gelijk aan de detectiegrens (0,1 µg/kg ds).

Tabel 1: Toepassingswaarden PFAS op landbodem

Parameter	Op landbodem (µg/kg ds)				
	Landbouw/natuur	Bodemfunctieklass		Grootschalig toepassen	In GWBG
		Wonen	Industrie		
PFOS (som)	1,4	3	3	3	0,1
PFOA (som)	1,9	7	7	7	0,1
Overige PFAS	1,4	3	3	3	0,1

GWBG: grondwaterbeschermingsgebied

Toepassingswaarden in een oppervlaktewaterlichaam

De toepassingseisen voor grond en baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam zijn bij de meeste toepassingssituaties hetzelfde (zie tabel 1). Het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Bij het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt de voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is. Voor het toepassen van baggerspecie en grond in andere diepe plassen dan hierboven genoemd, gelden de toepassingswaarden benoemd in tabel 2. Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, gelden de toepassingswaarden in deze tabel niet. Indien waarden zijn aangetoond boven de detectielimiet (ook als de detectielimiet is verhoogd en vermenigvuldigd met factor 0,7 voor het rekenkundig maken), mag de PFAS-houdende grond, ondanks de toetsingsresultaten niet worden toegepast in een grondwaterbeschermingsgebied of grondwaterwingsgebied.

Tabel 2: Toepassingswaarden PFAS in een oppervlaktewaterlichaam

Parameter	In een oppervlaktewaterlichaam (µg/kg ds)			
	Toepassen regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet vrij liggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet vrijliggende plassen aan niet rijkswater
	Rijkswater	Anders		
PFOS (som)	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (som)	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS	0,8	0,8	0,8	0,8

Indicatieve Niveaus van Ernstige Verontreiniging (INEV)

De in juli 2021 door het RIVM¹ opgestelde risicogrenzen PFOS, PFOA en GenX kunnen worden gebruikt als Indicatieve Niveaus van Ernstige Verontreiniging (INEV). De risicogrenswaarden worden gebruikt om interventiewaarden voor grond en grondwater vast te stellen.

Aan de hand van de INEV-waarden kan het bevoegd gezag bepalen waar er sprake is van een verontreiniging met PFAS. Als dat het geval is, moet onderzocht worden of sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Mochten er inderdaad risico's zijn, dan dienen maatregelen getroffen te worden om deze risico's weg te nemen. Dat kan bijvoorbeeld door de bodem te saneren of maatregelen te nemen die de blootstelling van mensen en dieren aan PFAS verminderen. Als de gehalten onder de INEV-waarden blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. De INEV-waarden zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: INEV-waarden voor PFOS, PFOA en GenX

Parameter	Risicogrenzen grond en grondwater		
	Grond (µg/kg ds)	Grondwater (µg/l)	
		Inclusief consumptie	Exclusief consumptie
PFOS	59	0,0099	2,7
PFOA	60	0,02	8,6
GenX	57	0,33	60

Voordat de meetwaarden voor grond kunnen worden getoetst dienen deze op basis van het organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD).

Lokaal beleid

Bevoegde gezagen kunnen beargumenteerd andere waarden in het eigen bodembeleid opnemen.

¹ Bron: memo Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, RIVM, d.d. 20 juli 2021

Toetsingskader asbest in grond en puin

Asbest in grond - Omgevingswet

Om de mate van verontreiniging aan te geven geldt voor asbest binnen de Omgevingswet (Ow) uitsluitend de interventiewaarde (ook wel de restconcentratienorm genoemd). Het toetsingskader en de norm voor grond is opgenomen in bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Verkennd asbestonderzoek (grond)

Bij een verkennd asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten bepaald. Per (deel)locatie en per (verdachte) bodemlaag moeten alle indicatieve resultaten worden getoetst aan de interventiewaarde. De volgende criteria worden hierbij gehanteerd om te bepalen of moet worden opgeschaald naar nader asbestonderzoek:

- voor proefgaten (0,3 x 0,3 m): als het indicatieve gehalte asbest in grond kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk;
- voor proefgaten (0,3 x 0,3 m): als het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan de helft van de interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek noodzakelijk;
- voor boringen ($\varnothing < 0,35$ m): als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend onderzoek verplicht. Dit kan met een verkennd of nader asbestonderzoek.
- voor boringen ($\varnothing < 0,35$ m): als in het opgeboorde materiaal uit geen van de boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek niet verplicht.

Nader asbestonderzoek (grond)

Met een nader asbestonderzoek in grond wordt de aard en omvang van de verontreiniging vastgesteld. Daarnaast wordt het gehalte aan asbest bepaald op basis van een visuele inspectie van het maaiveld.

Het gemiddelde gewogen gehalte wordt per ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m² vastgesteld. Indien binnen een RE grote afwijkingen voorkomen op basis van bijmengingen of bodemtype, wordt gedurende het veldwerk de strategie en de indeling van de ruimtelijke eenheden aangepast, waarbij altijd wordt gegraven tot de zintuiglijk schone ondergrond. Wanneer de verdachte bodemlaag uniform is en visueel geen verticale opdeling kan worden gemaakt, dan moet de gehele bodemlaag, ongeacht de dikte, als één traject worden beschouwd. Het vaststellen van het gemiddelde gewogen gehalte kan ook per homogeen vak van 50 m² tot 200 m², zodat de omvang van de verontreiniging meer in detail bepaald kan worden.

Op basis van de analyseresultaten wordt het gewogen gehalte asbest per RE of per sleuf berekend. Dit gehalte wordt getoetst aan de interventiewaarde om te bepalen of sprake is van een verontreiniging met asbest. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend. Als inderdaad een verontreiniging met asbest aanwezig is en de zorgplicht niet van toepassing is, dan moet een standaard risicobeoordeling uitgevoerd worden.

Zodra tijdens het verkennd of nader asbest onderzoek bundels vezels gevonden worden in de fractie <0,5 mm door middel van kwalitatief onderzoek met behulp van stereo microscopie, dan is een

aanvullend onderzoek met elektronenmicroscopie (SEM, Scanning Elektronen Microscopie) nodig. Dit is ook nodig wanneer een specifieke verdenking is voor het voorkomen van respirabele vezels vanuit het vooronderzoek (onder andere bij de afwateringszone van geërodeerde asbestdaken, de zogenoemde drupzone).

Interventiewaarde (grond)

De interventiewaarde is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest en is gebaseerd op het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR). De waarde van 100 mg/kg ds geldt als eis, mits het asbest niet opzettelijk aan de grond is toegevoegd (zie Productenbesluit asbest). Dit gehalte is de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond of het puin (fractie <20 mm). Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster <20 mm herberekend naar een gehalte over de totale hoeveelheid uitgegraven materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald (in kg). Daarnaast wordt het gewogen gehalte aan asbest berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Voor asbest geldt geen volumecriterium, wat betekent dat bij elke overschrijding van de interventiewaarde sprake is van een sterke bodemverontreiniging.

Na vaststellen van een bodemverontreiniging met asbest kunnen de risico's bepaald worden aan de hand van het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, protocol asbest'. Op basis van dit protocol zijn twee categorieën van risico's mogelijk, namelijk 'geen onaanvaardbare risico's' en 'onaanvaardbare risico's'. De categorie 'geen onaanvaardbare risico's' is van toepassing als op de locatie geen kans is op vezelemissie. Dit is het geval als het onmogelijk is om met de asbestverontreiniging in contact te komen bij het actuele gebruik of als blijkt dat de concentratie aan asbest in de lucht het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) niet overschrijdt. Om te bepalen of sprake is van onaanvaardbare risico's, worden een aantal stappen doorlopen.

Zorgplicht

Wanneer een verontreiniging met asbest is veroorzaakt na 1 juli 1993, is dit een overtreding van de zorgplicht. Bij het herstellen van een zorgplichtsituatie geldt, net als voor alle andere stoffen, dat de initiatiefnemer moet terugsaneren tot onder de rapportagegrens. Voor asbest ligt deze op 1 mg/kg.

Asbest in puin - Besluit bodemkwaliteit

Om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen geldt voor asbest binnen het Besluit bodemkwaliteit de samenstellingswaarde als maximale waarde (ook wel de restconcentratienorm genoemd). Het toetsingskader en de norm zijn opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

De samenstellingswaarde is, net als in grond, vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest. De waarde van 100 mg/kg ds geldt als eis, mits het asbest niet opzettelijk aan het puin is toegevoegd (zie Productenbesluit asbest). Puin met een (gewogen) gehalte aan asbest lager dan de samenstellingswaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt. Indien de samenstellingswaarde wel wordt overschreden, is sprake van 'asbest verontreinigd puin'. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Als het puin onderdeel uitmaakt van een halfverharding kan het Besluit asbestwegen van toepassing zijn. In het Besluit asbestwegen is een verbod opgenomen om een weg die asbest bevat in eigendom te hebben als het (gewogen) gehalte hoger is dan de 100 mg/kg ds. Dergelijke asbestwegen dienen gesaneerd te worden (afdekken met klinkers, beton of asfalt of volledig afgraven). Het bevoegd gezag is de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

Verkenkend asbestonderzoek (puin)

Bij een verkenkend asbestonderzoek (terreinen) worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten bepaald. Voor het bepalen of de verdenking van een verontreiniging door asbest terecht is wordt de volgende criteria gehanteerd:

- Als het indicatieve gehalte asbest in puin lager is dan de helft van de samenstellingswaarde is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk. Het onderzoek kan afgesloten worden.
- Als het indicatieve gehalte asbest in puin hoger is dan de helft van de samenstellingswaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek noodzakelijk.

Bij toetsing is de hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie en toegepaste laag bepalend.

Nader asbestonderzoek (puin)

Met een nader asbestonderzoek (terreinen) in puin wordt de aard en omvang van de verontreiniging vastgesteld. Daarnaast wordt het gehalte aan asbest bepaald op basis van een visuele inspectie van het maaiveld. Het gemiddelde gewogen gehalte wordt meestal per ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m² vastgesteld. Indien binnen een RE grote afwijkingen voorkomen op basis van bijmengingen of materiaaltype, wordt gedurende het veldwerk de strategie en de indeling van de ruimtelijke eenheden aangepast, waarbij altijd wordt gegraven tot onderzijde puinverharding. Het vaststellen van het gemiddelde gewogen gehalte kan ook per homogeen vak van 50 m² tot 200 m², zodat de omvang van de verontreiniging meer in detail bepaald kan worden.



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 8: Kwaliteitscertificaat recyclinggranulaat



CERTIFICAAT

KOMO® Productcertificaat 861-21-a



Uitgegeven	2021-04-01	Vervangt	861-17-a
Geldig tot	Onbepaald	D.d.	2017-08-01
Pagina	1 van 2		



Recyclinggranulaat

Menggranulaat 0/31,5 voor toepassing in verhardingslaag, zandbed, ophoging of aanvulling

Betonggranulaat 0/31,5 voor toepassing in verhardingslaag, zandbed, ophoging of aanvulling

Hydraulisch menggranulaat 0/45 voor toepassing in verhardingslaag, zandbed, ophoging of aanvulling

Jansen Recycling B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506-1 "Recyclinggranulaten" d.d. 1 april 2020, afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij recyclinggranulaten worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij aflevering voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische specificatie en bij aflevering geschikt is voor de toepassing als verhardingslaag, zandbed, ophoging en aanvulling mits de afleveringsbon voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze zoals aangegeven in dit productcertificaat.

Kiwa

Dit productcertificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchillaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSMIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Jansen Recycling B.V.
Kanaaldijk Zuid-Oost 1
5705 BE HELMOND
Tel. 0492 54 87 60
info@ajansenbv.com
www.ajansenbv.com
KvK 17046778

Identificatie breekinstallatie
Vaste breekinstallatie
Type SBM rotor 10/6/4



Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

Recyclinggranulaat**TECHNISCHE SPECIFICATIE**

Dit productcertificaat heeft betrekking op het door Jansen Recycling B.V. geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslaag, zandbed, ophoging of aanvulling. Recycling granulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE AFLEVERBON

De afleverbonnen worden gemerkt met:

- De aanduiding KOMO® of het KOMO®-merk gevolgd door het certificaatnummer. De uitvoering van dit merk is als volgt:

**861-21-a**

- Productielocatie of identificatie breker
- Productiecode of productiedatum
- De naam van de leverancier
- De naam van de producent
- De productnaam
- De gradering
- De grootte van de geleverde partij
- De naam van de afnemer
- De toepassing

Indien van toepassing dienen op de afleveringsbon verder te worden vermeld:

- Bindmiddel (cement/cement en bitumenemulsie)
- Type cement
- Cementgehalte
- Gehalte bitumenemulsie

PRODUCTKENMERKEN

In tabel 1 van de BRL 2506-1 is een opsomming gegeven van types recyclinggranulaat en de daaraan gerelateerde toepassingen. In paragraaf 1.6 zijn producten naar toepassingen nader gespecificeerd, met waar mogelijk een specifieke verwijzing naar relevante bepalingen in de Standaard RAW. Hoofdstuk 4 (tabel 3 en paragraaf 4.2) gaat vervolgens in op de producteisen en testmethoden, die vervolgens per producttype en gradering in bijlage B zijn uitgewerkt. De productkenmerken voldoen aan de waarden opgenomen in bijlage B.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

Controleer bij aflevering van de onder de "technische specificatie" vermelde producten of:

- Geleverd is wat is overeengekomen;
- Het merk en de wijze van merken juist is;
- De producten geen zichtbare gebreken vertonen (bijv. als gevolg van transport).

De uitspraken in dit productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Jansen Recycling B.V.

en zo nodig met:

- Kiwa Nederland B.V.
- Controleer of dit productcertificaat nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website www.kiwa.nl



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 9: Beschikking deelsaneringsplan nieuwbouw Huis voor de Stad



MILON B.V.

Per e-mail:

Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Ondernemen en Ontwikkelen

Helmond, 27 januari 2022

Ons kenmerk: 34508053 / MN

Doorkiesnr.: (0492) 58 76 30

Onderwerp: Beschikking deelsaneringsplan nieuwbouw Huis
voor de Stad, Weg op den Heuvel 35 Helmond

Uw kenmerk: 20212504

Uw brief d.d.: 17-01-2022

Geachte

U begeleid het slopen en bouwen op verontreinigde bodem aan de Weg op den Heuvel

De betreffende planlocatie is bij ons bekend als *Weg op den Heuvel 35 (Stadskantoor)* met locatiecode AA079409159. Vanwege de bodemverontreiniging heeft u mij, namens de afdeling Accommodaties en Exploitaties van gemeente Helmond, op 17 januari 2022 een deelsaneringsplan toegezonden met het verzoek in te stemmen met dat plan.

Besluit

1. Op de percelen kadastraal bekend gemeente Helmond, sectie H, nrs. 1238, 1992, 157, 158, 159 en 1103, is sprake is van ernstige bodemverontreiniging.
2. Het huidige of voorgenomen gebruik van de bodem of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging binnen de planlocatie leiden niet tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is.
3. Ik stem in met het deelsaneringsplan dat is ingediend. Aan de instemming worden de voorschriften verbonden die zijn opgenomen in bijlage 1 bij dit besluit.

Met de uitvoering van het deelsaneringsplan en de invulling van de voorwaarden verbonden aan deze beschikking mag direct worden gestart. Dat volgt uit artikel 39 tweede lid van de Wet bodembescherming (Wbb). Volledigheidshalve merk ik nog op dat nog gedurende zes weken de mogelijkheid van bezwaar en voorlopige voorziening open staat. Het besluit kan hierdoor nog worden opgeschort of vernietigd. Het starten met saneren vóórdat het besluit onherroepelijk is geschiedt op eigen risico.



Hoe is deze beslissing tot stand gekomen?

Procedure

De vaststelling of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is geregeld in artikel 29 lid 1 van de Wbb. De vaststelling of spoedige sanering noodzakelijk is, is geregeld in artikel 37 lid 1 van de Wbb. De instemming met een saneringsplan is geregeld in artikel 39 lid 2 van de Wbb. Voor de beoordeling van een deelsaneringsplan is aangesloten bij artikel 40 Wbb. Ik heb dit besluit genomen met toepassing van titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht.

Conform artikel 4.8 van de Awb dient een bestuursorgaan een belanghebbenden, die de beschikking niet heeft aangevraagd maar naar verwachting bedenkingen zal hebben, in de gelegenheid te stellen zijn zienswijze naar voren te brengen. In dit geval is het besluit direct definitief gemaakt omdat er geen bedenkingen tegen dit besluit verwacht worden:

- De sanering vindt plaats in verband met een maatschappelijk gewenste herinrichting (nieuwbouw Huis voor de Stad).
- De gevolgen van de sanering strekken zich niet uit tot percelen van derden (alleen werkzaamheden op eigen terrein).
- De sanering vindt plaats op een bestaand bouwterrein en de aard van de saneringswerkzaamheden (grondverzet en afdekken met bebouwing, aanleggen bestrating en dergelijke) is vergelijkbaar met de werkzaamheden die daar al langere tijd plaatsvinden.

Aanvraag

U heeft in eerste instantie op 24 november 2011 een aanvraag ingediend. Daarbij was gebruik gemaakt van het wettelijk voorgeschreven formulier en daarbij zijn, voor zover van toepassing, de vereiste bijlagen toegevoegd. In eerste instantie was het formulier niet volledig en correct ingevuld. Tevens was er sprake van onduidelijkheden in de aangeleverde informatie. Daarom is op 10 december 2021 om aanvullende informatie verzocht (brief kenmerk 34504883 / PB). De gevraagde informatie heeft u aangeleverd in de periode van 22 december 2021 (nieuwe aanvraag en saneringsplan) tot en met 22 januari 2022 (aanvullende informatie).

Deze beschikking is gebaseerd op de volgende stukken (*nummers tussen haakjes verwijzen naar de betreffende registratienummers in het gemeentelijk milieuarchief*):

- (34506151) Aanvraag beschikking en Deelsaneringsplan & Grondstromenplan Huis voor de Stad (Milon, projectnummer 20212504, 22-12-2021);
- (217420) Eindrapportage bodemsanering Stationskwartier te Helmond (Tauw, rapportnummer 51544.12/RO-01, 20-02-1998);



- (34463913) Verkennend bodem- en asbestonderzoek Parkeerplaats Groenewoud e.o. te Helmond (Milon, 20203620, 18-12-2000);
- (215098) Verkennend en nader bodemonderzoek terrein (697) "Groenewoud 48" (SRE Milieudienst, rapport 127021, 11-3-2003);
- (217081) Historisch onderzoek naar bodemverontreiniging terrein "Groenewoud 2" (SRE Milieudienst, rapport 453213, 01-05-2008);
- (220436) Historisch onderzoek naar bodemverontreiniging terrein "Groenstraat" (SRE Milieudienst, rapport 453213, 01-07-2008);
- (220437) Oriënterend bodemonderzoek, Groenstraat (vml. Groenewoldeseloop), Locatiecode: AA079403622 (Rasenberg Milieutechniek, rapport 82596-14, 09-02-2009);
- (217082) Oriënterend bodemonderzoek, Groenewoud 2 (Rasenberg Milieutechniek B.V., rapport 82596-153, 24-04-2009);
- (34055372) Verkennend bodem- en asbestonderzoek Weg op den Heuvel 35 (Tritium, rapport 1904/196/SR, 17-05-2019);
- (34460635) Aanvullend bodemonderzoek Weg op den Heuvel 35 (Milon, rapport 20203693, 4-12-2020);
- (34489704) Aanvullend bodem- en verkennend en nader asbestonderzoek Weg op den Heuvel 35 (Milon, rapport 20211588, 25-05-2021);
- (34503767) Aanvullend bodemonderzoek Huis voor de Stad gemeente Helmond, Sectie H, Nummer 1992 (ged) (Milon, rapport 20212504, 9-11-2021);
- (34508048) Aanvullend bodemonderzoek bouwput Huis voor de Stad gemeente Helmond (Milon, e-mail met boorprofielen 20212504, 17-01-2022).

Situatiebeschrijving

Aan de Weg van den Heuvel 35 wordt een nieuw stadhuis gebouwd, het zogenaamde Huis voor de Stad. In dat verband wordt eerst een groot deel van het oude stadskantoor gesloopt en daarna wordt het restant geïntegreerd in een nieuw gebouw. Tevens wordt het voormalige gebouw van de Stadswachten gesloopt. Bij (een deel van) de geplande werkzaamheden zal de verontreiniging in de grond naar verwachting verminderd of verplaatst worden. Bijvoorbeeld bij:

- slopen van de bestaande bebouwing;
- aanleg ketenpark en tijdelijk parkeerterrein;
- graven van bouwputten;
- verwijderen en aanleggen van ondergrondse kabels en leidingen;
- aanleg bodemenergiesysteem;
- inrichten openbare ruimte rondom het nieuwe Huis voor de Stad;
- het bouwen van een fietsenstalling.



Het terrein staat momenteel in de bouwhekken. De werkzaamheden worden door diverse partijen uitgevoerd. Voor zover de werkzaamheden niet in het saneringsplan zijn vermeld, wordt door de betreffende initiatiefnemer separaat een (deel)saneringsplan aan het bevoegde gezag voorgelegd.

Verontreinigingssituatie

Uit de bodemonderzoeken die bij uw aanvraag zijn gevoegd, en uit andere bij de gemeente Helmond beschikbare bodemonderzoeken, is gebleken dat de grond overal binnen de bouwhekken (en direct daarbuiten) sterk verontreinigd is. De verontreinigingen zijn deels heterogeen van aard en bevinden zich in verschillende bodemlagen. Daardoor zijn er wel terreindelen waar de bovengrond relatief schoon is.

Het grondwater is ook overal sterk verontreinigd, maar dan vooral op grote diepte. Het ondiepe grondwater is alleen lokaal sterk verontreinigd met minerale olie. Op de rest van het terrein zijn veelal lichtere verontreinigingen in het grondwater aangetoond, met name met VOCI (oplosmiddelen en afbraakproducten daarvan).

De verontreinigingen zijn niet allemaal volledig in kaart gebracht. Bijvoorbeeld omdat ze doorlopen buiten het plangebied of omdat er nog bebouwing aanwezig is. Op zichzelf is dat geen probleem aangezien sprake is van een deelsaneringsplan. Voor zover dat nog nodig is, zult u nog nader bodemonderzoek uitvoeren.

De aangetroffen bodemverontreinigingen worden hieronder nader beschreven. Daarbij is niet alleen uitgegaan van het gebied dat momenteel binnen de bouwhekken staat, maar is ook de rest van het gebied betrokken waar bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het voormalige stadskantoor. Daarom valt ook het parkeerterrein aan het Groenewoud, een stuk van het Parc Bruxelles en het voorterrein van het voormalige stadskantoor binnen het plangebied.

Op basis van organisatorische, ruimtelijke én technische samenhang tussen de diverse verontreinigingen worden binnen het plangebied drie gevallen van ernstige bodemverontreiniging onderscheiden:

1. Stedelijke ophooglaag met zware metalen en PAK in de grond.

De bodemlaag vanaf maaiveld tot in elk geval 2 meter beneden het maaiveld (m-mv) is gemiddeld gezien sterk verontreinigd met zware metalen (vooral zink) en PAK. Dit hangt vermoedelijk samen met allerlei voormalige bedrijfsactiviteiten (o.a. draadnagelfabriek Everts en Van de Weijden) en dempingen.

Op terreindelen waar in het verleden veel grondverzet is geweest, bijvoorbeeld voor de aanleg van kelders of vloeren, bevindt de sterke verontreiniging (gehalten boven interventiewaarden) zich op grotere diepte. Op die plekken is dan feitelijk eerder onbewust reeds een sanering uitgevoerd.

Aan de oostzijde van het plangebied is in de stedelijke ophooglaag eerder een functiegerichte



bodemsanering uitgevoerd (Stationskwartier). Daarbij zijn, vooral in de grond dieper dan 1 m-mv, sterke restverontreinigingen achtergebleven.

In totaal is de grond van de stedelijke ophooglaag binnen het plangebied over een oppervlakte van minimaal 14.320 m² sterk verontreinigd in een bodemvolume van naar schatting 28.640 m³.

2. Olieverontreiniging in grond en grondwater

In de noordoosthoek van het plangebied is de grond vanaf maaiveld tot circa 4 m-mv verontreinigd met minerale olie. Vermoedelijke is dat het gevolg van de voormalige activiteiten van een tankstation dat in het verleden op dat terreindeel gevestigd was.

De verontreiniging bevindt zich ook onder de nog te slopen vloer van de zogenaamde 1e fase van het oude stadskantoor. De verontreiniging loopt door tot onder het parkeerterrein aan de Verlengde Stationstraat/Groenstraat (De Clundert) aan de zuidzijde van het plangebied. Ook in het grondwater zijn sterke verontreinigingen met minerale olie aangetoond.

In totaal is de grond binnen dit geval over een oppervlakte van circa 2.560 m² sterk verontreinigd in een bodemvolume van naar schatting 5.120 m³. Het grondwater is sterk verontreinigd over een oppervlakte van naar schatting 620 m² in een bodemvolume van naar schatting 1.240 m³.

Dit geval valt samen met het geval stedelijke ophooglaag.

3. Asbest

Aan de oostzijde van het Groenpad is in de grond asbest aangetoond in een gehalte boven de interventiewaarde. Dat is waarschijnlijk het gevolg van aanvullingen en ophogingen van het terrein.

In totaal is de grond over een oppervlakte van circa 200 m² sterk verontreinigd in een bodemvolume van naar schatting 100 m³.

Ook dit geval valt samen met het geval stedelijke ophooglaag.

Overwegingen ten aanzien van ernst en spoed

Ernst van de verontreiniging

De ernst van de verontreiniging moet worden vastgesteld op grond van artikel 29, eerste lid van de Wbb. De verontreinigingen in de stedelijke ophooglaag en het geval met olieverontreiniging zijn beoordeeld aan de hand van de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013" (Staatscourant 2013, nr. 16675). De ernst van het geval van verontreiniging met asbest is beoordeeld aan de hand van het "Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest", die als bijlage 3 is opgenomen in de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013" (Staatscourant 2013, nr. 16675).



Beoordeling ernst verontreinigingen ophooglaag en minerale olie

Volgens de circulaire is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van verontreinigde grond, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Op basis van het voorgaande is hier dus sprake van twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Het totale bodemvolume waarin de grond en het grondwater tot boven de desbetreffende interventiewaarden is verontreinigd is hoger dan het toetsvolume. In bijlage 1 zijn de contouren van deze sterk verontreinigde bodemvolumina weergegeven.

Beoordeling ernst asbest verontreiniging

Voor asbest is het volumecriterium van minimaal 25 m³ bodemvolume niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem als het gemiddelde gehalte binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds (gewogen). Met het gewogen gehalte wordt bedoeld het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 keer het gehalte amfibool asbest.

Op basis van het voorgaande is dus ook sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest binnen het plangebied. Er is immers een ruimtelijke eenheid waarbinnen in de grond een sterke verontreiniging met asbest is aangetoond. De contour van de betreffende ruimtelijke eenheid is aangegeven op de tekening in bijlage 1.

Noodzaak tot spoedige sanering

Als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, moet tevens worden vastgesteld of het huidige dan wel voorgenomen gebruik van de bodem of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging leiden tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is (art. 37 Wbb). In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is uitwerking gegeven aan dit milieuhygiënisch saneringscriterium. In dit besluit wordt aangesloten bij deze beoordelingssystematiek nu deze circulaire het laatste technische - en wetenschappelijke inzicht weergeeft omtrent het in de wet opgenomen criterium.

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu stelt de webapplicatie Sanscrit beschikbaar als hulpmiddel bij het bepalen of aan het milieuhygiënisch saneringscriterium volgens de circulaire wordt voldaan. Met die webapplicatie zijn de risico's die samenhangen met de bodemverontreiniging per risicotype bepaald. Omdat minerale olie uit een mengsel van verbindingen bestaat is het niet mogelijk voor die stof met Sanscrit een toetsing uit te voeren. Er is wel geschat of er humane risico's aanwezig zijn door na te gaan welke blootstellingsroutes relevant zijn op de locatie



Risico's voor de mens

Deze humane risico's hangen samen met de kans op blootstelling aan de verontreiniging. Bij de beoordeling van deze risico's is uitgegaan van het huidige gebruik van de locatie als parkeerterrein en groen.

De combinatie van de aard van de verontreiniging (grotendeels immobiel en niet tot weinig vluchtig) de plaats van de verontreiniging (vooral in het onbebouwde gebied en de hoogste gehalten in de ondergrond) en de terreininrichting (grotendeels betonvloeren en verharding) maakt dat er geen relevante blootstelling aan de verontreinigingen kan plaatsvinden. Er zijn daarmee bij het huidige gebruik geen onaanvaardbare actuele risico's voor de mens aanwezig.

Risico's voor het ecosysteem

De ecologische risico's hangen samen met de zogenaamde "Toxische Druk" (TD) in relatie tot de onbebouwde oppervlakte van de betreffende terreindelen. De TD is een maat voor de (verwachte, 'potentiële') effecten van een stof, of een mengsel van stoffen, op een verzameling van organismen.

Er zijn geen onaanvaardbare risico's vastgesteld, aangezien op de onverharde terreindelen in de bovenste 0,5 meter van de grond slechts op enkele plekken gehalten boven de interventiewaarde gemeten zijn en op de rest van het plangebied een verharding aanwezig is.

Risico van verspreiding van verontreiniging

Deze risico's zijn relevant indien sprake is van een onbeheersbare situatie of van kwetsbare objecten die hinder ondervinden, ongeachte de omvang van de grondwaterverontreiniging. In dit geval is er bij de minerale olieverontreiniging in het grondwater geen sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding:

- Ter plaatse en in de directe omgeving van de locatie zijn geen kwetsbare objecten gesitueerd.
- Er is vooralsnog geen drijfslaag waargenomen.
- Er is naar verwachting minder dan 6.000 m³ grondwater verontreinigd tot boven de interventiewaarde.

Risico's asbest

In geval van de aanwezigheid van asbest is er alleen sprake van schadelijke blootstelling van de mens ten gevolge van het inademen van asbestvezels. Orale inname van asbest kan in principe geen kwaad en dermale opname speelt geen rol.

Effecten op het (bodem)ecosysteem spelen eveneens geen rol. Verspreiding via grondwater van asbestdeeltjes vindt nauwelijks plaats, omdat de asbestvezels niet in grondwater oplossen. Daarom is er in het geval van bodemverontreiniging met asbest geen sprake van ecologische risico's en verspreidingsrisico's en hoeft ik alleen de humane risico's te beoordelen.

Het humaan risico hangt samen met de mate waarin blootstelling als gevolg van het inademen van



asbestvezels kan optreden. De bodemverontreiniging met asbest is aanwezig dieper dan 0,5 m-mv op grotendeels verhard terrein. Er is daarom geen sprake van blootstelling.

Eindconclusie risico's

Op basis van het bovenstaande moet worden geconcludeerd dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Er is bij ongewijzigd terreingebruik geen noodzaak voor spoedige sanering van de ernstig verontreinigde bodem.

Registratie publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken

Op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen en de Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming vloeit uit deze beschikking een publiekrechtelijke beperking voort voor percelen waarvan het vaste deel van de bodem geheel of gedeeltelijk ernstig is verontreinigd.

Dit besluit zal daarom worden geregistreerd in de landelijke basisregistratie Kadaster (BRK/PB) op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken (Wkpb). De registratie heeft betrekking op de percelen kadastraal bekend gemeente Helmond, sectie H, nrs. 1238, 1992, 157, 158, 159 en 1103. De registratie is gebaseerd op de interventiewaardecontour in het vaste deel van de bodem, zoals weergegeven op de kadastrale kaart in bijlage 1 bij dit besluit. Op deze kaart is tevens inzichtelijk gemaakt welke percelen belast zijn met bovengenoemde publiekrechtelijke beperking.

Overwegingen ten aanzien van het saneringsplan

Deelsanering

Ingevolge artikel 40 van de Wbb kan een deelsanering worden toegestaan als er sprake is van een voornemen om slechts een gedeelte van de bodem te saneren.

Aangetoond is dat de verontreiniging op de te saneren locatie deel uitmaakt van een grotere verontreiniging en dat bodemkwaliteit op het te saneren terrein niet substantieel anders is. Daarom ben ik van mening dat het belang van de bescherming van de bodem zich niet verzet tegen de uitvoering van de deelsanering. Ingevolge van artikel 40 Wbb accepteer ik dan ook dat kan worden volstaan met het verstrekken van de bodemkwaliteit en saneringsplan voor alleen het gedeelte van het geval waar de deelsanering zal worden uitgevoerd.



Voorgestelde saneringsaanpak – en doel

De bodemsanering heeft niet als doel risico's van bodemverontreiniging weg te nemen of te verkleinen, maar is bedoeld te voorkomen dat ongewenste verspreiding en/of vermenging van verontreinigde grond en grondwater plaatsvindt. Het plan beschrijft hoe grondverzet binnen het bouwterrein zal plaatsvinden, zodat dit op een verantwoorde milieuhygiënische wijze gebeurt, de diverse aannemers weten welke aan welke eisen ze moeten voldoen en het bevoegde gezag dat kan controleren.

In het saneringsplan wordt op basis van milieuhygiënische, uitvoeringstechnische, financiële en maatschappelijke aspecten gekozen voor de volgende saneringsvariant:

- Om het terrein bouwrijp te maken en opstallen te verwijderen wordt er gegraven boven de grondwaterspiegel. De vrijkomende verontreinigde grond wordt na uitname weer teruggebracht binnen het betreffende geval van bodemverontreiniging. Afvoer van overtollige grond is niet voorzien.
- Alle grondwerkzaamheden vinden plaats "onder saneringscondities" en onder milieukundige begeleiding.
- Als op het te ontgraven terreindeel nog geen bodemonderzoek bekend is, wordt dat vooraf uitgevoerd.

Toetsing aan artikel 38 Wbb

Ik kan slechts instemmen met het saneringsplan als wordt voldaan aan artikel 38 Wbb. Dat artikel komt er op neer dat degene die de bodem saneert, de sanering zodanig moet uitvoeren dat:

- de bodem tenminste geschikt maken voor het huidige en beoogde gebruik waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
- het risico van de verspreiding van de verontreinigende stoffen zoveel mogelijk te beperken;
- de noodzaak tot het nemen van maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem na afloop van de sanering zoveel mogelijk te beperken.

"Zoveel mogelijk" betekent in dit verband dat de kosten in goede relatie moeten staan tot de effecten van de sanering. Er moet zover gesaneerd worden als kosteneffectief mogelijk of verantwoord is teneinde verspreiding, nazorg en gebruiksbependingen zoveel mogelijk te beperken.

De onderhavige sanering heeft niet tot doel risico's van bodemverontreiniging weg te nemen of te verkleinen, maar is noodzakelijk vanuit civieltechnisch oogpunt. Bij onderhavige deelsanering is sprake van tijdelijke uitplaatsing waarbij de uitgenomen grond binnen hetzelfde verontreinigingsgeval weer in profiel wordt teruggebracht. De sanering leidt dus niet tot wijzigingen in de bodemkwaliteit noch tot een noodzaak voor gebruiksbependingen of maatregelen in het belang van de bescherming van de bodem. In mijn ogen voldoet



de gekozen saneringsdoelstelling hiermee aan de eisen uit artikel 38 van de Wbb zodat met het deelsaneringsplan kan worden ingestemd.

Voorschriften gekoppeld aan de instemming met het saneringsplan

Het is in mijn ogen noodzakelijk om voorwaarden te verbinden aan de instemming met het saneringsplan. Dat doe ik op grond van artikel 39 lid 2 van de Wbb. Doel daarvan is te voorkomen dat werkzaamheden worden uitgevoerd die strijdig zijn met het belang van de bescherming van de bodem en tevens vergroten die voorwaarden de handhaafbaarheid van het saneringsplan en deze beschikking.

De voorwaarden zijn noodzakelijk omdat het saneringsplan niet duidelijk genoeg maakt op welke wijze wordt omgegaan met de onderstaande zaken:

- Het plan is gebaseerd op diverse bodemonderzoeken die niet bedoeld waren voor het in kaart brengen van de bodemverontreinigingen of het ontwerpen van een saneringsplan. Bovendien zijn die onderzoeken grotendeels uitgevoerd voor of tijdens de sloop van de bebouwing. Er is dus enige onzekerheid over de plaats van voorkomen van de verontreinigingen. Mijn beoordeling van de omvang van de verontreinigingen (zie ook tekening in bijlage 1) is om die reden ook gebaseerd op extra informatie uit het milieuarchief die door de saneerder niet betrokken lijkt te zijn bij het opstellen van zijn saneringsplan.
- De saneerder stelt voor geen beperkingen te stellen aan het grondverzet. Daarbij zou hij bijvoorbeeld grond uit het geval olie kunnen herschikken buiten dat geval. Dergelijke verspreiding en verdunningen van de olieverontreiniging is echter ongewenst en verboden.
- Het saneringsplan bevat geen handelingskader voor het geval dat onverwacht nog (extra) bodemverontreiniging wordt aangetroffen.
- In het plan ontbreekt een beschrijving van de wijze van vastleggen van de bodemkwaliteit na sloop en buiten het bebouwingsvlak bij vrijgave van het terrein.

Voorschriften die deze onduidelijkheden invullen en risico's wegnemen opgenomen in bijlage 2.

Toetsing fasering

Ingevolge artikel 38 lid 3 van de Wbb heeft u verzocht de sanering in fasen te mogen uitvoeren:

- Fase 1: sloop oude stadskantoor en kantoor stadswachten;
- Fase 2: grondwerk nieuwbouw en aanleg tijdelijk P-terrein;
- Fase 3: grondwerk kabels en leidingen;
- Fase 4: aanleg open bodemenergiesysteem (OBES).



Fase 3 is in het saneringsplan niet uitgewerkt. Fase 4 is inmiddels losgeknipt van het bouwplan en volledig bij een externe partij neergelegd. Die partij zal zelf zorgen voor een saneringsplan voor de aanleg van de OBES (bronnen en leidingwerk). Aangezien er veel tijd zit tussen start fase 1 en de start sloop kantoor stadswachten, beschouw ik dat laatste als een aparte saneringsfase.

Uiteindelijk acht ik de volgende fasering redelijk.

- Fase 1: sloop oude stadskantoor;
- Fase 2: grondwerk nieuwbouw en aanleg tijdelijk parkeerterrein/bouwplaatsinrichting;
- Fase 3: grondwerk kabels en leidingen;
- Fase 4: sloop kantoor stadswachten.

Deze fasering verzet zich niet tegen het belang van de bescherming van de bodem. Daarom kan worden ingestemd met gefaseerde uitvoering. Daarbij teken ik wel aan dat vanwege het ontbreken van een uitwerking van fase 3 voorschriften zijn opgenomen in bijlage 2 bij dit besluit.

Start sanering

Met de uitvoering van dit saneringsplan kan direct worden gestart, zoals blijkt uit artikel 39 tweede lid van de Wbb. Volledigheidshalve merken wij op dat nog gedurende zes weken de mogelijkheid van bezwaar/beroep en voorlopige voorziening open staat. Het besluit kan hierdoor nog worden opgeschort of vernietigd.

Het starten met saneren vóórdat het besluit onherroepelijk is (er dus geen beroep is ingesteld of ingesteld kan worden) geschiedt derhalve op eigen risico.

Overige opmerkingen

De bevoegdheid om te besluiten wordt ontleend aan het mandaatbesluit van burgemeester en wethouders van 20 december 2016 (B&W-besluit 1327896, Gemeenteblad nr. 4456 van 10 januari 2017).

Een afschrift van uw aanvraag en deze beschikking zal worden verstrekt aan de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant die met het toezicht Wet bodembescherming is belast.



Heeft u nog vragen? Neem dan contact op met het cluster Milieu via het doorkiesnummer dat is vermeld bovenaan dit besluit.

Bent u het niet eens met dit besluit? Dan kunt u bezwaar maken. Hoe dat moet, leest u onderaan dit besluit.

Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders van Helmond,

teammanager Expertise en Ontwerpen

Dit document is in een geautomatiseerd systeem opgemaakt en digitaal geaccordeerd door de bevoegde functionaris, daarom staat er geen persoonlijke handtekening onder.

Bijlagen:

1. Kadastrale kaarten interventiewaardecontouren grond en grondwater (tekeningnr. 220017 en 220018);
2. Voorschriften verbonden aan sanering.

Contact, bezwaar en verzoek om voorlopige voorziening

Bent u het niet eens met mijn besluit? Dan kunt u een bezwaarschrift indienen. Voordat u dat doet adviseer ik u om eerst telefonisch contact op te nemen met het cluster Milieu (0492 - 58 76 30). Men bespreekt dan het genomen besluit met u. Bent u daarmee niet geholpen, dan kunt u alsnog een bezwaarschrift sturen aan het college van burgemeester en wethouders van Helmond, Postbus 950, 5700 AZ Helmond. U kunt uw bezwaarschrift ook digitaal indienen via www.helmond.nl/bezwaar.

Zorgt u er voor dat u het bezwaarschrift indient binnen zes weken na de dag van verzending van dit besluit. Daarmee voorkomt u dat wij uw bezwaarschrift niet meer kunnen behandelen. Een bezwaarschrift moet ondertekend zijn en bevat verder: uw naam en adres, de datum waarop het bezwaarschrift is geschreven, een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht en de gronden (argumenten) van het bezwaar. Heeft u vragen over het indienen van een (digitaal) bezwaarschrift? Kijk dan op de site van de gemeente Helmond, www.helmond.nl/bezwaar, of vraag de brochure aan bij de Stadswinkel (telefoonnummer 14 0492).

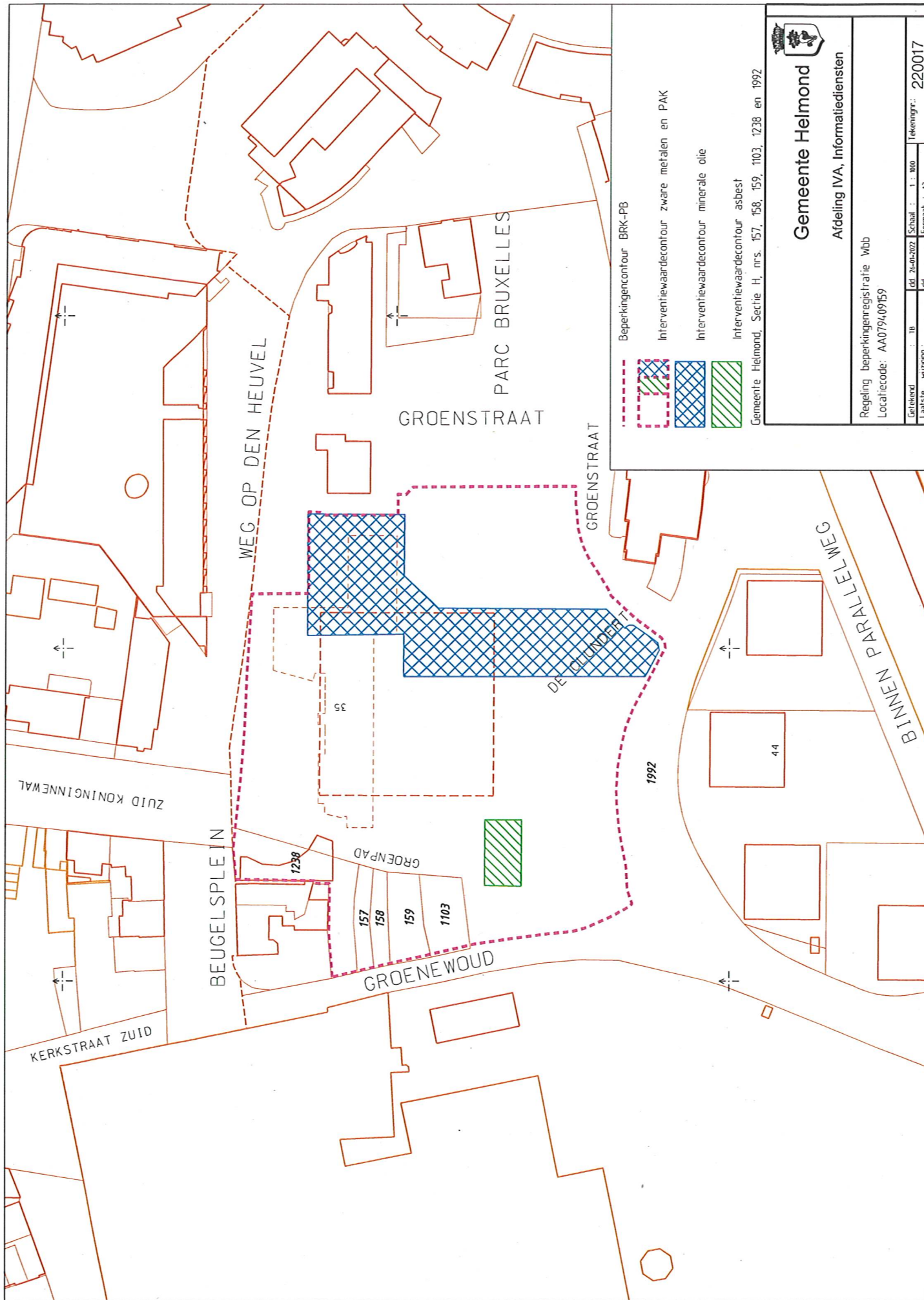
Wilt u verhinderen dat het besluit op korte termijn wordt uitgevoerd? Dien dan ook een verzoek om voorlopige voorziening in bij de voorzieningenrechter van de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20.019, 2500 EA 's-Gravenhage. Heeft u vragen over het indienen van een voorlopige voorziening? Kijk dan op de website van de Raad van State (www.raadvanstate.nl/).




Bijlage 1

Kadastrale kaarten met interventiewaardecontour

- 1.1 Grond (tekeningnr. 220017)
- 1.2 Grondwater (tekeningnr. 220018)

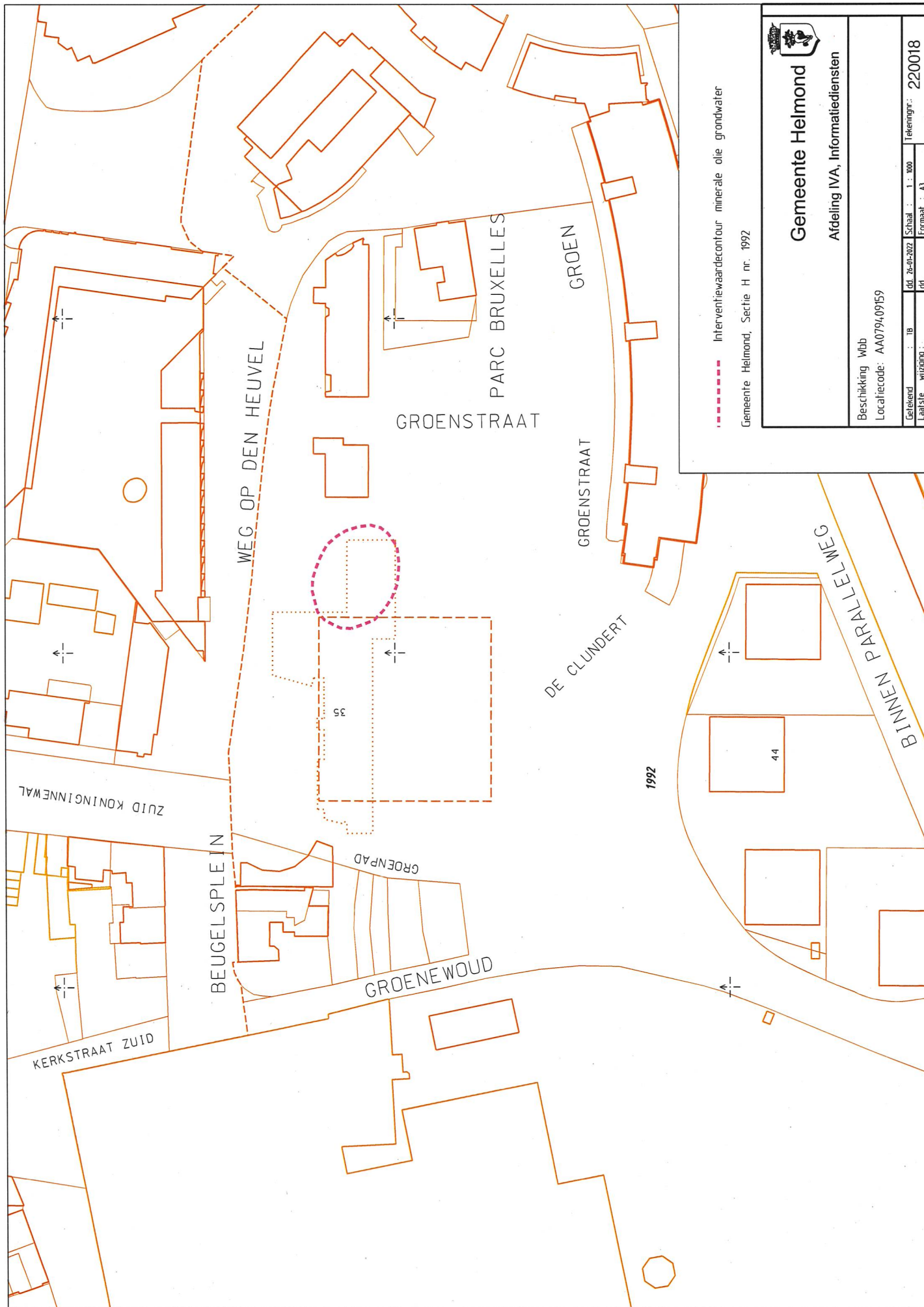


- Beperkingencontour BRK-PB
- Interventiewaardecontour zware metalen en PAK
- Interventiewaardecontour minerale olie
- Interventiewaardecontour asbest
- Gemeente Helmond, Sectie H, nrs. 157, 158, 159, 1103, 1238 en 1992

**Gemeente Helmond**
Afdeling IVA, Informatiediensten

Regeling beperkingenregistratie Wbb
Localiecode: AA0794.09159

Gepland	18	Schaal	1 : 500	Tekeningnr.	220017
Laatste wijziging		Formaat	A3		



Interventiewaardecontour minerale olie grondwater

Gemeente Helmond, Sectie H nr. 1992



Gemeente Helmond

Afdeling IVA, Informatiediensten

Beschikking Wbb
Localiecode: AA0794/09159

Geleend	: 18	dd. 26-01-2022	Schaal	: 1 : 100	Tekeningnr.	: 220018
Laatste wijziging	:	dd.	Formaat	: A3		



Bijlage 2

Voorwaarden verbonden aan instemming deelsanering

Herschikken verontreinigde grond

1. Grond die vrijkomt binnen de interventiewaardecontour voor minerale olie in de grond mag alleen elders binnen die contour worden herschikt en alleen binnen dezelfde bodemlaag als waaruit de grond is vrijgekomen.
De grond binnen het vlak van de interventiewaardecontour in het grondwater is vermoedelijk (veel) sterker verontreinigd dan de grond daarbuiten. Die grond mag daarom niet worden herschikt buiten dat vlak zonder chemisch onderzoek waaruit het tegendeel blijkt. Dat geldt ook voor grond buiten het vlak van de interventiewaardecontour in het grondwater indien op basis van zintuiglijk onderzoek moet worden aangenomen dat die grond zeer sterk verontreinigd is met minerale olie.
2. Grond die vrijkomt uit de ruimtelijke eenheid met asbestverontreiniging moet direct worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Als alternatief mag die grond ook eerst binnen de bouwhekken worden opgeslagen en gekeurd worden. Na die keuring kan dan de definitieve afzet worden bepaald.
3. De overige grond die vrijkomt mag enkel worden herschikt buiten de interventiewaardecontouren voor minerale olie en asbest en binnen hetzelfde deel van de ophooglaag in dezelfde bodemlaag als waaruit de grond is vrijgekomen.

Nader bodemonderzoek geval minerale olie

4. Na sloop van het noordoostelijke deel van de bestaande bebouwing wordt de omvang van de reeds bekende sterke verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater op dit deel nader in beeld gebracht door middel van bodemonderzoek.
5. De onderzoeksopzet wordt vooraf ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegde gezag.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen geval minerale olie

6. Als de met minerale olie verontreinigde bodem na de sloop van de noordoosthoek van het voormalige stadskantoor niet direct gesaneerd wordt, zijn daar tijdelijke beveiligingsmaatregelen noodzakelijk. In dat geval zal het gat ter plaatse van de voormalige fundering moeten worden aangevuld. Tussen de met olie verontreinigde grond en de aanvulgrond (MW Wonen) wordt een doek als signaallaag aangebracht. De situering inclusief diepte van het doek en de situering en dikte van de aanvullaag worden weergegeven op tekeningen in het evaluatieverslag. Daarnaast worden foto's ter illustratie opgenomen.



Planning en melding grondverzet

7. De saneerder maakt voor de start van de sanering een gedetailleerde planning van het grondverzet en vermeld daarop binnen welke verontreinigingscontour dat grondverzet plaats vindt. De planning wordt naar de toezichthouder van de ODZOB gestuurd.
8. Actualisaties van de planning, bijvoorbeeld vanwege de aanleg van kabels en leidingen worden zo spoedig mogelijk doorgegeven aan de toezichthouder.
9. Datum en het tijdstip van de feitelijke aanvang van graafwerkzaamheden worden steeds uiterlijk 2 werkdagen van te voren gemeld bij de toezichthouder van de ODZOB (bodemsanering@odzob.nl).

Verslaglegging

10. Binnen 5 werkdagen na voltooiing van een saneringsfase brengt u ons hiervan schriftelijk op de hoogte door middel van het formulier "Einde bodemsanering".
11. Het evaluatieverslag dient uiterlijk 6 weken na beëindiging van de betreffende saneringsfase ter beoordeling te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag Wbb.
12. In het evaluatieverslag wordt in elk geval een tekening opgenomen met de situering en dieptes van de verschillende ontgravingen en de hoeveelheden daarbij vrijgekomen grond alsmede een tekening met situering, hoeveelheden en bodemlaag van de toegepaste grond. Voor een omschrijving van overige gegevens die het evaluatieverslag moet bevatten, wordt verwezen naar de Verordening bodemsanering 2006 en naar artikel 39c van de Wbb.

Verificatie en nulsituatie

13. Na het bouwen van het Huis voor de Stad zal het gebied worden heringericht binnen een separaat project. Daarvoor is het noodzakelijk dat de nulsituatie van de bodemkwaliteit vastligt zoals die na de bouwwerkzaamheden en bijbehorend grondverzet is ontstaan. Daartoe voert u een bodemonderzoek uit.
14. Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd zodra er in het kader van het bouwen van het Huis voor de Stad zelf geen grondverzet meer noodzakelijk is, dus nadat de sloop van de bestaande bebouwing is afgerond, de vrijkomende grond is herschikt binnen de saneringslocatie en het terrein is aangevuld.
15. Het verificatie- c.q. nulsituatie-onderzoek wordt uitgevoerd conform NEN 5740 uitgebreid met een asbestonderzoek conform NEN 5707. De boringen worden allemaal doorgezet tot 0,5 meter beneden de stedelijke ophooglaag en minimaal tot 2 meter beneden het maaiveld. Als onderzoekslocatie geldt het gebied dat wordt begrenst door de interventiewaardecontour van de stedelijke ophooglaag in bijlage 1.
16. De onderzoeksopzet wordt vooraf ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegde gezag. Het onderzoek moet worden uitgevoerd binnen een maand na goedkeuring van de opzet.
17. Er mag in het onderzoeksgebied geen grondverzet worden uitgevoerd totdat de onderzoeksrapportage door het bevoegde gezag is beoordeeld.