

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND
conform NEN 5707

in verband met de voorgenomen overdracht en herontwikkeling
van een locatie aan de

Breudijk 52 te Harmelen

Klantgegevens:

opdrachtgever : RV&O
contactpersoon : de heer J. van Santen
adres : Kerkstraat 87
3764 CS Soest
tel. : +31 (0)35 888 55 69

Projectgegevens

rapportnummer : 234.192.BR.11.NVM
rapportdatum : 4 april 2024

veldwerkzaamheden : de heer K. Zaaijer
uitgevoerd door : *(erkend veldwerker protocollen 2001, 2002 en 2018)*

geassisteerd door : mevrouw N. van der Meer

rapport opgesteld door : mevrouw N. van der Meer BSc.
rapport beoordeeld door : de heer ing. J.A.H. Roozen

b.a.



Amos Milieutechniek B.V.
1^e Regimentsdok 12
3433 KS Nieuwegein
Postbus 40328 3504 AC Utrecht

tel: 030-2412425
email: info@amos.nl
web: www.amos.nl

Kvk, Utrecht: 30139120
ABN AMRO-bank: 49.73.64.107
IBAN: NL31 ABNA 0497364107
BTW nr: NL 805620047.B01



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Opdracht	3
1.2	Aanleiding en doel	3
1.3	Kwaliteit	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Opbouw vooronderzoek	4
2.2	Algemene gegevens onderzoekslocatie	4
2.3	Bodemgegevens	6
2.4	Nota Bodembeheer Omgevingsdienst regio Utrecht	6
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie	6
2.6	Locatie-inspectie.....	6
3	ONDERZOEKSOPZET	7
3.1	Onderzoekshypothese	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7
4	UITVOERING BODEMONDERZOEK	9
4.1	Veldwerk	9
4.2	Laboratoriumonderzoek	10
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	11
5.1	Toetsing reguliere analyseresultaten grond	11
5.2	Interpretatie reguliere analyseresultaten grond	15
5.3	Analyseresultaten asbest in grond.....	16
5.4	Interpretatie analyseresultaten asbest in grond	16
5.5	Specifieke interpretatie met betrekking tot asbest in druppelzones	17
5.6	Toetsing analyseresultaten grondwater.....	18
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
6.1	Onderzoek	19
6.2	Conclusies	20
6.3	Aanbevelingen.....	20
	BIJLAGEN	
I.	Kadastrale kaart	
II.	Kadastrale eigendomsinformatie	
III.	Situatietekeningen	
IV.	Fotoreportage	
V.	Boorstaten	
VI.	Analysecertificaten	



1 INLEIDING

1.1 Opdracht

In opdracht van 'RV&O' is door Amos Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707 uitgevoerd ter plaatse een locatie aan de Breudijk 52 te Harmelen.

1.2 Aanleiding en doel

Het onderzoek vindt plaats in verband met de voorgenomen overdracht en herontwikkeling van de locatie. Dit bodemonderzoek, uitgevoerd conform de protocollen NEN 5740 en NEN 5707, heeft ten doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen wat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is en of deze geschikt is voor het beoogde gebruik. Verder kan het dienen om een indicatie te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van eventuele vrijkomende grond.

De toplaag van de aanwezige paardenbakken (bovenste 5 á 15 cm) wordt niet gezien als grond / niet gezien als onderdeel van de landbodem waarop onderhavig onderzoek van toepassing is.

1.3 Kwaliteit

Amos Milieutechniek B.V. streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwater-monsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethodes uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. Amos Milieutechniek B.V. is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins-Omegam B.V. te Amsterdam.

Toch wijst Amos Milieutechniek B.V. u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met toekomstige activiteiten op de locatie en/of wijzigingen in de wetgeving en/of toetsingsnormen, bijvoorbeeld de eisen uit de omgevingsverordening van de provincie of het omgevingsplan van de gemeente.

Amos Milieutechniek B.V. is niet aansprakelijk voor aanvullingen en/of wijzigingen die door derden aangebracht worden op of in het rapport. Slechts vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

1.4 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren. Amos Milieutechniek B.V. heeft geen grond in eigendom. Amos Milieutechniek B.V. is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek wordt onder certificaat van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd met gebruikmaking van de protocollen 2001, 2002 en 2018.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Opbouw vooronderzoek

Informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie, informatie over de bodemsamenstelling, de te verwachten verontreinigingssituatie en de geohydrologische situatie op de locatie is verkregen uit:

- Het kadaster;
- Luchtfoto's (Google Earth, Provincie Utrecht);
- Historische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- Actuele Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl);
- Bodemloket Nederland/ provincie Utrecht (www.bodemloket.nl en www.provincie-utrecht.nl);
- Gegevens Omgevingsdienst regio Utrecht;
 - hinderwetarchief
 - geoloket, bodemkwaliteitsgegevens
- Bodemfunctiekaart (ODRU, 2022);
- Geohydrologische gegevens van TNO (www.dinoloket.nl);
- Locatie inspectie door Amos Milieutechniek B.V. (de heer K. Zaaier en N. v.d. Meer, 06-02-2024)

2.2 Algemene gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het kadastrale perceel 1445 gelegen in de kadastrale gemeente Harmelen, sectie L. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 22.126 m². De onderzoekslocatie betreft enkel de te herinrichten terreindelen met een oppervlak van circa 10.000 m².

Voor de percelen zijn geen publieksrechtelijke beperkingen bekend. De kadastrale eigendomsinformatie van beide percelen is opgenomen in de bijlagen.

In figuur 1 is een luchtfoto afkomstig van de Provincie Utrecht weergegeven. De onderzoekslocatie is op de luchtfoto met een rode lijn globaal weergegeven.



Figuur 1: luchtfoto onderzoekslocatie (Provincie Utrecht)



Historie

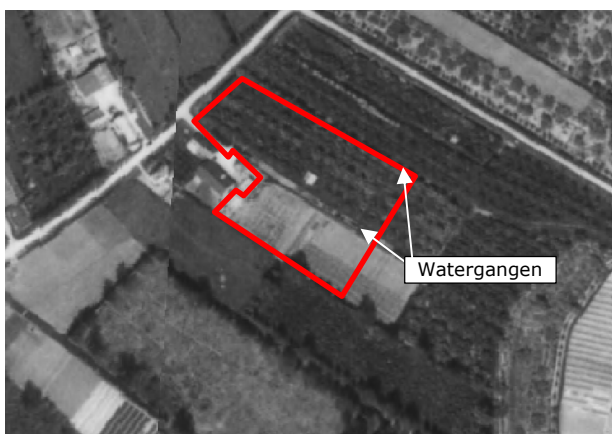
De onderzoekslocatie betreft een (voormalige) boerderij (pluimveehouderij) en een gedeelte van het terrein is in gebruik geweest als boomgaard.

Bij de provincie Utrecht zijn luchtfoto's uit 1950, 1996 en de periode 2000-2023 opgevraagd. In onderstaande figuren 2 t/m 4 staat een selectie weergegeven. De onderzoekslocatie is globaal rood omlijnt.

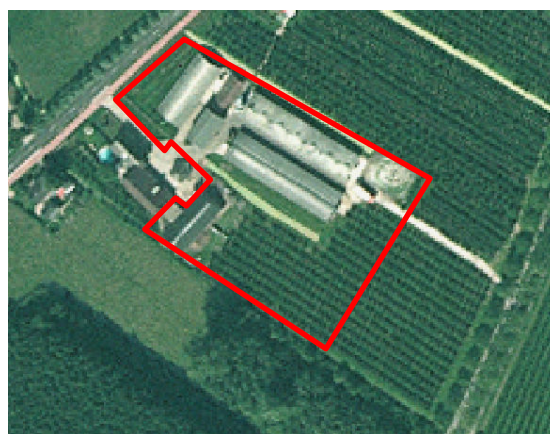
Op de luchtfoto uit 1950 is te zien dat het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie in gebruik was als boomgaard. Tussen de boomgaard en het overige terreindeel bevond zich een watergang, waarvan onbekend is wanneer en waarmee deze gedempt is. Ook op de erfafscheiding aan de noordzijde bevond zich een watergang welke inmiddels gedeeltelijk gedempt is.

Eind jaren '70 / begin jaren '80 zijn op het noordelijke deel van de locatie enkele kippenschuren gebouwd. Op de luchtfoto's / tekeningen uit de hinderwetvergunning is te zien dat twee van de schuren welke in deze periode gebouwd zijn, asbestverdachte golfplaten zijn toegepast op het dak. Indien uit de locatie-inspectie (zie paragraaf 2.6 op de volgende pagina) blijkt dat er hier geen dakgoot of verharding aanwezig is dient hier een asbest in grond onderzoek uitgevoerd te worden. In deze periode is het zuidoostelijke deel van de locatie in gebruik genomen als boomgaard.

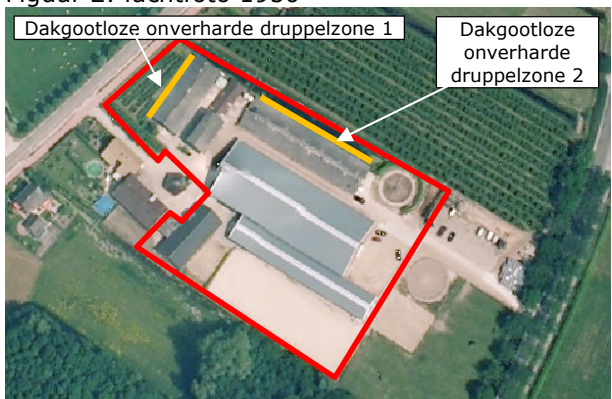
Tussen 2000 en 2003 is de locatie herontwikkeld tot manege waarbij de resterende boomgaarden zijn verwijderd, waarna hier nieuwe stallen en diverse paardenbakken (open en overdekt) zijn gerealiseerd. Daarna hebben er op de locatie geen wijzigingen meer plaats gevonden.



Figuur 2: luchtfoto 1950



Figuur 3: luchtfoto 1996



Figuur 4: luchtfoto 2006



2.3 Bodemgegevens

Bodemloket

Uit gegevens afkomstig van het nationaal en provinciaal bodemloket (digitale bodeminformatiesystemen) blijkt dat van de locatie zelf, alsmede omliggende locaties geen registraties bekend zijn.

Omgevingsdienst Regio Utrecht:

Bij de omgevingsdienst is het hinderwetarchief en de milieuvergunning opgevraagd, met betrekking tot een bovengrondse tank welke zich op het perceel zou bevinden. Uit het hinderwetarchief is gebleken dat deze zich buiten de contouren van de onderzoekslocatie bevond.

2.4 Nota Bodembeheer Omgevingsdienst regio Utrecht

Op de bodemfunctieklassenkaart van de Omgevingsdienst regio Utrecht is aangegeven dat de locatie is gelegen in een gebied, welke de functieklassse 'wonen' heeft.

Op de ontgravingskaart staat de bovengrond aangegeven als kwaliteitsklasse 'wonen' en de ondergrond als 'landbouw/natuur'.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ter verkrijging van betrouwbare geohydrologische gegevens is gebruik gemaakt van informatie afkomstig uit het DINO-loket van TNO, alsmede gegevens afkomstig uit voorgaande bodemonderzoeken.

Het maaiveld op de locatie bevindt zich op circa 0 à 0,2 meter boven NAP. De oorspronkelijke bodemopbouw betreft een deklaag van afwisselend klei en veen tot een diepte van circa een diepte van circa 4,5 m-mv. Hieronder is een zandpakket aanwezig welke behoort tot het eerste watervoerende pakket.

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 à 1,5 m-mv. De grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bekend. De regionale stroming van het 1^e watervoerend pakket is globaal noordwestelijk gericht.

Het is niet bekend of op de locatie sprake is van kwel of infiltratie. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Locatie-inspectie

Op 6 februari 2024 heeft voorafgaand aan de veldwerkzaamheden een locatie-inspectie plaatsgevonden.

De onderzoekslocatie is grotendeels verhard met puin en/of klinkers. Een tweetal schuren bevatten een dak van asbestverdacht materiaal (golfplaat), waarbij (bij beide schuren) aan één zijde geen dakgoot én geen verharding aanwezig is.

Op het maaiveld onder deze daken alsmede op de rest van het terrein zijn bij de locatie-inspectie geen concrete voor asbestverdachte materialen (voor zover zichtbaar / > 20 mm) aangetroffen.

De open paardenbak blijkt een gesloten verhardingslaag te bevatten waarop de zandige toplaag is aangebracht (welke niet wordt gezien als grond / geen onderdeel uitmaakt van de landbodem).

In de fotoreportage zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen of hoogstens lichte verontreinigingen worden verwacht. In verband met de mogelijke aanwezigheid van puinhoudende grond (gezien het voormalig boerderijgebruik/ de aanwezigheid van voormalige schuren) en de toepassing van asbestverdachte golfplaten is de locatie verdacht voor het voorkomen van asbest in bodem.

De voormalige watergangen worden als potentieel verdachte deellocatie onderzocht aangezien niet bekend is waarmee deze in het verleden zijn opgevuld.

3.2 Onderzoeksstrategie

NEN 5740

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters is afhankelijk van de gekozen onderzoeksstrategie en van de oppervlakte van de onderzoekslocatie. Voor de locatie wordt een strategie gehanteerd zoals beschreven in paragraaf 5.1 van de NEN 5740: onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig. De voormalige watergangen worden als gezamenlijke verdachte deellocatie onderzocht conform paragraaf 5.3 van de NEN 5740: onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

In verband met het totale oppervlak van circa 9.428 m² worden voor het algemene deel van de locatie in totaal 24 boringen verricht. Het betreft het 14 boringen tot circa 0,5 m-mv, 4 boringen tot in het grondwater en 2 boring tot 1,5 m onder de grondwaterstand, welke wordt afgewerkt met een peilbuis ter bemonstering van het grondwater.

Ter plekke van de voormalige watergangen worden 4 boringen tot 2,0 m-mv verricht. Bij het aantreffen van dempingsmateriaal en/of voor bodemverontreiniging verdachte bijmengingen, kan gekozen worden om een boring af te werken met een peilbuis ter bemonstering van het grondwater.

Tabel 3.1 te verrichten veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Oppervlak locatie [m ²]	Veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000			Laboratoriumonderzoek	
	ondiepe boring tot 0,5 m-mv	boring tot grondwater (min. 1,0 / max. 2,0 m-mv)	boring met peilbuis	grond(meng) monster	grondwater
algemene deel	14	4	2	3× bovengrond 2× ondergrond	2
voormalige watergangen	-	4 (tot 2,0 m-mv)		1x meest verdachte laag	

Conform de NEN 5740 worden er in totaal 5 grondmengmonsters samengesteld, waarvan 3 van de bovengrond en 2 van de ondergrond. De grondmengmonsters worden conform AS3000 voorbehandeld en onderzocht op een door RvA geaccrediteerd laboratorium op het standaardpakket voor grond.

Vanwege het voormalige gebruik als boomgaard worden de bovengrondmonsters en het grondmonster ter plaatse van de voormalige watergangen aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB's).

Minimaal één week na de plaatsing van de peilbuizen wordt het grondwater bemonsterd en wordt de geleidbaarheid, zuurgraad en doorzicht gemeten. De grondwatermonsters worden in het door RvA geaccrediteerd laboratorium conform AS3000 voorbehandeld en vervolgens geanalyseerd op de standaard componenten voor grondwater.



NEN 5707

In verband met de mogelijke aanwezigheid van puinhoudende grond (gezien het voormalig boerderijgebruik/ de aanwezigheid van voormalige schuren) en de toepassing van asbestverdacht materiaal op de daken van een tweetal schuren, wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd conform paragraaf 6.4.5 van de NEN 5707 (verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld).

In verband met het oppervlak van circa 9.428 m² dienen er 18 gaten, met een minimale afmeting van 0,3 x 0,3 meter, te worden gegraven. Er worden 18 gaten doorgezet tot een diepte van 0,5 m-mv, waarvan er 4 worden doorgeboord (boordiameter = Ø 15 cm) tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een minimum van 2 m-mv. In totaal worden er 4 mengmonsters samengesteld.

Al het uitkomende materiaal wordt gezeefd over een zeef met maaswijdte 20 mm. De grove fractie wordt beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Van de fijne fractie (< 20 mm) worden 4 grondmengmonsters (elk > 10 kgds) samengesteld ter analyse op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898.

In verband met de aanwezigheid van asbestverdachte golfplaten op de daken van 2 schuren, waarbij aan één zijde van elke schuur geen dakgoot en geen verharding aanwezig blijkt, wordt hier per schuur één van de voorgenomen mengmonsters samengesteld. Onderzoek van derden heeft namelijk uitgewezen dat jarenlange erosie van het dak zou kunnen leiden tot asbestvezels/bundels in de toplaag van de bodem. Hierom dient het monster wat ter plekke van de druppelzone wordt samengesteld, aanvullend onderzocht te worden op het voorkomen van losse vezels/bundels middels elektronen microscopie (SEM analyse).

De grond van de toplaag ter plekke van de druppelzones wordt tevens aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van PCB's. Onderzoek van TNO heeft namelijk aangetoond dat ter plekke van druppelzones verhoogde waarden aan PCB's kunnen voorkomen.



4 UITVOERING BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

NEN 5740

Op 6 februari zijn verdeeld over de locatie in totaal 24 boringen (B01 t/m B23 en B27) verricht. De boringen B03 t/m B06, B14, B18 en B22 zijn doorgezet tot onder de grondwaterstand. De overige boringen zijn doorgezet tot circa 0,5 à 1,0 m-mv. Boringen B04 t/m B07 zijn geplaatst ter plekke van de voormalige watergangen. De boringen B01 t/m B03 zijn geplaatst in de overdekte paardenbak en boring B16 in één van de schuren. De overige boringen zijn verdeeld over het terrein.

Boringen B07 en B09 zijn respectievelijk doorgezet tot 2,6 en 2,7 m-mv en zijn afgewerkt met een peilbuis (P07 en P09) ter bemonstering van het grondwater.

Op een gedeelte van het terrein is een puinverharding aanwezig van circa 0,3 à 0,5 meter dik, welke geen onderdeel uitmaakt van de te onderzoeken bodem. Hieronder betreft de bodem siltige kleigrond. Onder de klinkerverharding is siltige zandgrond aanwezig. Ter plaatse van boring B17 is ook een puinverharding (geen onderdeel van de bodem) aanwezig onder de klinkers.

Over het algemeen bestaat de bodemopbouw uit kleigrond tot circa 1,0 m-mv waaronder de klei meer humeus wordt en plaatselijk veenhoudend is. In de bovengrond is sporadisch puin aangetroffen hetgeen veelal enkel bestaat uit enige sporen/resten baksteen.

Ten tijde van de veldwerkzaamheden is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,0 à 1,3 m-mv.

Grondwatermonstername

Het grondwater uit de peilbuizen P07 en P09 is op 19 februari 2024 bemonsterd. Bij de grondwatermonstername is een stijghoogte van circa 0,1 à 0,4 m-mv gemeten. Bij de grondwatermonstername zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van verontreinigingen. Er zijn geen afwijkende pH of Ec waarden gemeten.

NEN 5707

In verband met het aantreffen van bodemvreemd materiaal in de bodem en het waarnemen van asbestverdachte golfplaten op de daken van 2 schuren is er tevens een onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707 uitgevoerd.

Op 6 februari is er op de onderzoekslocatie een visuele inspectie uitgevoerd waarbij het onverharde maaiveld is geïnspecteerd in inspectiestroken van 1,5 meter die strook voor strook, in twee richtingen haaks op elkaar zijn geïnspecteerd. De geschatte inspectie-efficiëntie bedraagt 50-70%. Bij de visuele inspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Hierna zijn er in totaal 18 inspectiegaten gegraven verdeeld over de kavel (G06 t/m G08, G10 t/m G13, G17 t/m G19 en G22 t/m G29). De gaten hebben ieder een afmeting van minimaal 0,3 x 0,3 meter. De gaten G23 t/m G29 zijn gemaakt ter plaatse van de druppelzone van de asbestverdachte golfplaten en zijn doorgezet tot circa 0,1 m-mv. Inspectiegaten G24 en G27 ter plekke van de druppelzones zijn doorgezet tot een diepte van circa 0,5 m-mv. De overige gaten zijn verdeeld over het terrein waarvan G06 is doorgezet tot 2,0 m-mv en de overig tot tenminste 0,5 m-mv. De gaten G06, G07, G18 en G22 zijn doorgeboord (boordiameter = Ø 15 cm) tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een minimum van 2 m-mv.

In het kader van het onderzoek naar asbest in grond (conform NEN 5707) is de uitkomende grond per inspectiegat gezeefd over een zeef met maaswijdte van 20 mm waarvan 4 grondmengmonsters (AMM1 t/m AMM4) zijn samengesteld. Er is in de grove fractie (>20 mm) ter plaatse van één inspectiegat (G22) 3 stukjes (bij elkaar 422 gram) asbestverdacht materiaal (AM1) aangetroffen. Derhalve is in het veld besloten om er inspectiesleuf S01 van te maken (0,3 m breed met een lengte van 2,0 m), zodat meer grond visueel geïnspecteerd kon worden om een meer gedetailleerd gehalte te kunnen berekenen. Het materiaal AM1 is meegenomen ter analyse conform NEN 5896. Van de meest verdachte laag (0-50 cm-mv) uit inspectiesleuf S01 is het separate grondmengmonster AMM2 samengesteld.



Algemeen

Voor een gedetailleerde bodembeschrijving wordt verwezen naar de in de bijlagen opgenomen boorstaten. De locaties van de boringen, inspectiegaten/-sleuf en peilbuizen zijn aangegeven op de situatietekening in de bijlagen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De op 6 en 19 februari 2024 in het veld verzamelde bodemonsters zijn ter analyse aangeboden aan het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. Aan het laboratorium is opdracht gegeven om onderstaande selectie aan bodemonsters (daar waar mogelijk) conform AS3000 voor te behandelen en op de desbetreffende analysepakketten te onderzoeken.

Tabel 4.1: Selectie grond(meng)monsters en grondwatermonsters voor analyse.

Monsternr.	Analysepakket	boring/peilbuis + laag (cm-mv)	Motivatie
MM1	standaard pakket grond + OCB's	B05 (70-110), B06 (15-50), B07 (70-100)	meest verdachte laag ter plekke van voormalige watergangen
MM2	standaard pakket grond + OCB's	B08 (15-50), B09 (8-30), B16 (0-40), B19 (8-20)	zandige zintuigelijk schone bovengrond
MM3	standaard pakket grond + OCB's	B14 (0-30), B18 (10-50), B21 (0-50), B27 (10-50)	kleiige zintuigelijk schone bovengrond
MM4	standaard pakket grond	B04 (0-30), B09 (30-50), B17 (20-50), B22 (0-50)	puin- en/of baksteenhoudende bovengrond
MM5	standaard pakket grond	B10 (50-100), B11 (50-100), B12 (30-50), B13 (50-100)	zintuigelijk schone kleigrond onder verharding
MM6	standaard pakket grond	B09 (100-140), B14 (100-150), B18 (50-90), B22 (50-100)	zintuigelijk schone kleiige ondergrond overig terreindeel
MM7	org. stof + PCB's	B23 (0-10), B24 (0-10), B25 (0-10)	toplaag druppelzone 1
MM8	org. stof + PCB's	B26 (0-10), B27 (0-10), B28 (0-10)	toplaag druppelzone 2
AMM1	asbest (NEN 5898)	G06 (15-50), G17 (20-50)	puinhoudende kleiige bovengrond
AMM2	asbest (NEN 5898)	S01 (0-50)	meest verdachte laag uit sleuf S01, kleigrond t.p.v. asbestverdacht materiaal (AM1)
AMM3	asbest + SEM (NEN 5898)	G23 (0-10), G24 (0-10), G25 (0-10)	druppelzone 1
AMM4	asbest + SEM (NEN 5898)	G26 (0-10), G27 (0-10), G28 (0-10), G29 (0-10)	druppelzone 2
AM1	asbest (NEN 5896)	S01 (0-50)	asbestverdacht materiaal t.p.v. S01
P07	standaard pakket grondwater	P07 (filter 159-259 cm-mv)	grondwater t.p.v. voormalige watergangen
P09	standaard pakket grondwater	P09 (filter 171-271 cm-mv)	grondwater



5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsing reguliere analyseresultaten grond

In de tabellen 5.1 t/m 5.8 staan de toetsingen van de grondmonsters aan de kwaliteitseisen voor de indeling van de landbodem zoals aangegeven in de Regeling bodemkwaliteit 2022, alsmede aan de Interventiewaarden zoals deze zijn opgenomen in bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (waarde waarboven significante risico's voor mens, plant of dier bestaan als gevolg van verontreiniging van de bodem). De interventiewaarden komen overeen met de bovengrenzen voor de kwaliteitsklasse 'matig verontreinigd' en worden in onderstaande tabellen derhalve niet afzonderlijk weergegeven.

De analyseresultaten zijn met behulp van de rekenregels uit bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit 2022 gecorrigeerd naar de standaard organische stof- en lutumpercentages (resp. 10% en 25%), zodat deze gestandaardiseerde waarden vergeleken kunnen worden met de kwaliteitseisen (= bovengrenzen) van de kwaliteitsklassen 'landbouw/natuur', 'wonen', 'industrie' en 'matig verontreinigd' (waaruit tevens geconcludeerd kan worden of een parameter de interventiewaarde overschrijdt).

De toetsresultaten van de afzonderlijk onderzochte stoffen leiden tevens tot een algeheel monsterresultaat (indeling in een kwaliteitsklasse). In dit geval wordt de klasse-indeling weergegeven die van toepassing is als de onderzochte grond wordt ontgraven (en/of elders wordt toegepast op landbodem).

Tabel 5.1 meest verdachte laag ter plekke van voormalige watergangen (MM1)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Kwaliteitseis (= bovengrens van de kwaliteitsklasse)				Toets
			landbouw/natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	
Org. stof % (w/w)	4,2	10					
Lutum % (w/w)	15,8	25					
Barium	130	184,9					1
Cadmium	0,32	0,420	0,60	1,2	4,3	13	-
Kobalt	7,2	10,09	15,0	35	190	190	-
Koper	29	38,7	40	54	190	190	-
Kwik	0,13	0,151	0,15	0,83	4,8	36	*
Lood	70	85,0	50	210	530	530	*
Molybdeen	< 1,5	1,05	1,5	88	190	190	-
Nikkel	23	31,2	35	39	100	100	-
Zink	140	189,0	140	200	720	720	*
Minerale olie	85	202	190	190	500	5000	**
Totaal PAK 10 VROM	13,69	13,69	1,5	6,8	40	40	**
Som PCB's	0,0081	0,0193	0,020	0,040	0,5	1	-
Aldrin	< 0,001	0,0017				0,32	-
Heptachloor	< 0,001	0,0017	0,0007	0,00070	0,1	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	0,0017	0,0009	0,00090	0,1	4	-
alfa-HCH	< 0,001	0,0017	0,001	0,0010	0,5	17	-
beta-HCH	< 0,001	0,0017	0,002	0,0020	0,5	1,6	-
gamma-HCH	< 0,001	0,0017	0,003	0,04	0,5	1,2	-
Hexachloorbenzeen	< 0,001	0,0017	0,0085	0,027	1,4	2	-
Hexachloorbutadien	< 0,001	0,0017	0,003				-
DDD (som)	0,009	0,0214	0,02	0,84	34	34	*
DDE (som)	0,0837	0,1993	0,1	0,13	1,3	2,3	**
DDT (som)	0,0067	0,0160	0,2	0,20	1	1,7	-
som drins	0,0021	0,0050	0,015	0,04	0,14	4	-
Heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0033	0,002	0,0020	0,1	4	~
Chloordaan (som)	0,0014	0,0033	0,002	0,002	0,1	4	~
OCB's (som)	0,11	0,2619	0,4				-
Toetsing monster							'industrie'

Gehalten in mg/kgds

~ = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens

- = geen overschrijding of < detectiegrens

** = klasse 'industrie'

**** = klasse 'sterk verontreinigd' / > interventiewaarde

1 = De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds. In dit geval is er geen significante antropogene bron aan te wijzen.

* = klasse 'wonen'

*** = klasse 'matig verontreinigd'

Tabel 5.2 zandige zintuigelijk schone bovengrond (MM2)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Kwaliteitseis (= bovengrens van de kwaliteitsklasse)				Toets
			landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	
Org. stof % (w/w)	2,8	10					
Lutum % (w/w)	1,4	25					
Barium	20	77,5					¹
Cadmium	< 0,20	0,232	0,60	1,2	4,3	13	-
Kobalt	< 3,0	7,38	15,0	35	190	190	-
Koper	9,9	19,9	40	54	190	190	-
Kwik	< 0,05	0,050	0,15	0,83	4,8	36	-
Lood	< 10	10,9	50	210	530	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,05	1,5	88	190	190	-
Nikkel	7	20,4	35	39	100	100	-
Zink	32	74,4	140	200	720	720	-
Minerale olie	< 35	88	190	190	500	5000	-
Totaal PAK 10 VROM	0,42	0,42	1,5	6,8	40	40	-
Som PCB's	0,0049	0,0175	0,020	0,040	0,5	1	-
Aldrin	< 0,001	0,0025				0,32	-
Heptachloor	< 0,001	0,0025	0,0007	0,00070	0,1	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	0,0025	0,0009	0,00090	0,1	4	-
alfa-HCH	< 0,001	0,0025	0,001	0,0010	0,5	17	-
beta-HCH	< 0,001	0,0025	0,002	0,0020	0,5	1,6	-
gamma-HCH	< 0,001	0,0025	0,003	0,04	0,5	1,2	-
Hexachloorbenzeen	< 0,001	0,0025	0,0085	0,027	1,4	2	-
Hexachloorbutadieen	< 0,001	0,0025	0,003				-
DDD (som)	0,022	0,0786	0,02	0,84	34	34	*
DDE (som)	0,0427	0,1525	0,1	0,13	1,3	2,3	**
DDT (som)	0,0497	0,1775	0,2	0,20	1	1,7	-
som drins	0,0021	0,0075	0,015	0,04	0,14	4	-
Heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0050	0,002	0,0020	0,1	4	~
Chloordaan (som)	0,0014	0,0050	0,002	0,002	0,1	4	~
OCB's (som)	0,12	0,4286	0,4				*
Toetsing monster							'industrie'

Gehalten in mg/kgds

~ = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens

- = geen overschrijding of < detectiegrens

* = klasse 'wonen'

** = klasse 'industrie'

*** = klasse 'matig verontreinigd'

**** = klasse 'sterk verontreinigd' / > interventiewaarde

¹ = De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds. In dit geval is er geen significante antropogene bron aan te wijzen.



Tabel 5.3 kleiige zintuigelijk schone bovengrond (MM3)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Kwaliteitseis (= bovengrens van de kwaliteitsklasse)				Toets
			landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	
Org. stof % (w/w)	7,5	10					
Lutum % (w/w)	26	25					
Barium	210	203,4					¹
Cadmium	0,45	0,478	0,60	1,2	4,3	13	-
Kobalt	11,0	10,67	15,0	35	190	190	-
Koper	60	61,5	40	54	190	190	**
Kwik	0,20	0,201	0,15	0,83	4,8	36	*
Lood	62	63,1	50	210	530	530	*
Molybdeen	< 1,5	1,05	1,5	88	190	190	-
Nikkel	39	37,9	35	39	100	100	*
Zink	160	160,9	140	200	720	720	*
Minerale olie	58	77	190	190	500	5000	-
Totaal PAK 10 VROM	2,14	2,14	1,5	6,8	40	40	**
Som PCB's	0,0049	0,0065	0,020	0,040	0,5	1	-
Aldrin	< 0,001	0,0009				0,32	-
Heptachloor	< 0,001	0,0009	0,0007	0,00070	0,1	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	0,0009	0,0009	0,00090	0,1	4	-
alfa-HCH	< 0,001	0,0009	0,001	0,0010	0,5	17	-
beta-HCH	< 0,001	0,0009	0,002	0,0020	0,5	1,6	-
gamma-HCH	< 0,001	0,0009	0,003	0,04	0,5	1,2	-
Hexachloorbenzeen	< 0,001	0,0009	0,0085	0,027	1,4	2	-
Hexachloorbutadieen	< 0,001	0,0009	0,003				-
DDD (som)	0,009	0,0120	0,02	0,84	34	34	-
DDE (som)	0,0317	0,0423	0,1	0,13	1,3	2,3	-
DDT (som)	0,0017	0,0023	0,2	0,20	1	1,7	-
som drins	0,0021	0,0028	0,015	0,04	0,14	4	-
Heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0019	0,002	0,0020	0,1	4	-
Chloordaan (som)	0,0014	0,0019	0,002	0,002	0,1	4	-
OCB's (som)	0,053	0,0707	0,4				-
Toetsing monster							'industrie'

Gehalten in mg/kgds

~ = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens

- = geen overschrijding of < detectiegrens

* = klasse 'wonen'

** = klasse 'industrie'

*** = klasse 'matig verontreinigd'

**** = klasse 'sterk verontreinigd' / > interventiewaarde

¹ = De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds. In dit geval is er geen significante antropogene bron aan te wijzen.



Tabel 5.4 puin en/of baksteenhoudende bovengrond (MM4)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Kwaliteitseis (= bovengrens van de kwaliteitsklasse)				Toets
			landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	
Org. stof % (w/w)	6,2	10					
Lutum % (w/w)	4,2	25					
Barium	250	759,8					1
Cadmium	0,27	0,379	0,60	1,2	4,3	13	-
Kobalt	9,5	26,92	15,0	35	190	190	*
Koper	52	88,1	40	54	190	190	**
Kwik	0,13	0,175	0,15	0,83	4,8	36	*
Lood	53	74,6	50	210	530	530	*
Molybdeen	< 1,5	1,05	1,5	88	190	190	-
Nikkel	27	66,5	35	39	100	100	**
Zink	100	194,7	140	200	720	720	*
Minerale olie	< 35	40	190	190	500	5000	-
Totaal PAK 10 VROM	2,15	2,15	1,5	6,8	40	40	*
Som PCB's	0,0101	0,0163	0,020	0,040	0,5	1	-
Aldrin	< 0,001	0,0011				0,32	-
Heptachloor	< 0,001	0,0011	0,0007	0,00070	0,1	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	0,0011	0,0009	0,00090	0,1	4	-
alfa-HCH	< 0,001	0,0011	0,001	0,0010	0,5	17	-
beta-HCH	< 0,001	0,0011	0,002	0,0020	0,5	1,6	-
gamma-HCH	< 0,001	0,0011	0,003	0,04	0,5	1,2	-
Hexachloorbenzeen	< 0,001	0,0011	0,0085	0,027	1,4	2	-
Hexachloorbutadieen	< 0,001	0,0011	0,003				-
DDD (som)	0,01	0,0161	0,02	0,84	34	34	-
DDE (som)	0,0977	0,1576	0,1	0,13	1,3	2,3	**
DDT (som)	0,0037	0,0060	0,2	0,20	1	1,7	-
som drins	0,0021	0,0034	0,015	0,04	0,14	4	-
Heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0023	0,002	0,0020	0,1	4	~
Chloordaan (som)	0,0014	0,0023	0,002	0,002	0,1	4	~
OCB's (som)	0,12	0,1935	0,4				-
Toetsing monster							'industrie'

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.5 zintuigelijk schone kleigrond onder verharding (MM5)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Kwaliteitseis (= bovengrens van de kwaliteitsklasse)				Toets
			landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	
Org. stof % (w/w)	5,9	10					
Lutum % (w/w)	30,3	25					
Barium	250	213,5					1
Cadmium	0,27	0,288	0,60	1,2	4,3	13	-
Kobalt	13,0	11,16	15,0	35	190	190	-
Koper	34	33,3	40	54	190	190	-
Kwik	0,14	0,135	0,15	0,83	4,8	36	-
Lood	49	48,3	50	210	530	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,05	1,5	88	190	190	-
Nikkel	44	38,2	35	39	100	100	*
Zink	120	112,2	140	200	720	720	-
Minerale olie	< 35	42	190	190	500	5000	-
Totaal PAK 10 VROM	1,41	1,41	1,5	6,8	40	40	-
Som PCB's	0,0049	0,0083	0,020	0,040	0,5	1	-
Toetsing monster							'landbouw/natuur' ²

Gehalten in mg/kgds

~ = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens

- = klasse 'landbouw/natuur' of < detectiegrens

* = klasse 'wonen'

** = klasse 'industrie'

*** = klasse 'matig verontreinigd'

**** = klasse 'sterk verontreinigd' / > interventiewaarde

¹ = De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds. In dit geval is er geen significante antropogene bron aan te wijzen.

² = Hoewel het gecorrigeerde analysegehalte aan nikkel in de kwaliteitseis voor 'wonen' valt, blijkt het monster in zijn geheel, volgens de toetsingsregels zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit 2022, te voldoen aan de eisen voor kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' (= schone grond).



Tabel 5.6 zintuigelijk schone kleiige ondergrond overig terreindeel (MM6)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Kwaliteitseis (= bovengrens van de kwaliteitsklasse)				Toets
			landbouw/natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	
Org. stof % (w/w)	5	10					
Lutum % (w/w)	27,6	25					
Barium	210	193,8					1
Cadmium	0,34	0,382	0,60	1,2	4,3	13	-
Kobalt	12,0	11,10	15,0	35	190	190	-
Koper	37	38,5	40	54	190	190	-
Kwik	0,11	0,110	0,15	0,83	4,8	36	-
Lood	38	39,1	50	210	530	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,05	1,5	88	190	190	-
Nikkel	41	38,2	35	39	100	100	*
Zink	120	119,7	140	200	720	720	-
Minerale olie	62	124	190	190	500	5000	-
Totaal PAK 10 VROM	6,63	6,63	1,5	6,8	40	40	*
Som PCB's	0,0052	0,0104	0,020	0,040	0,5	1	-
Toetsing monster							'wonen'

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.7 toplaag druppelzone 1 (MM7)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Kwaliteitseis (= bovengrens van de kwaliteitsklasse)				Toets
			landbouw/natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	
Org. stof % (w/w)	3,5	10					
Som PCB's	0,0068	0,0194	0,020	0,040	0,5	1	-
Toetsing monster							'landbouw/natuur'

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.8 toplaag druppelzone 2 (MM8)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Kwaliteitseis (= bovengrens van de kwaliteitsklasse)				Toets
			landbouw/natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	
Org. stof % (w/w)	6,9	10					
Som PCB's	3,8410	5,5667	0,020	0,040	0,5	1	****
Toetsing monster							'sterk verontreinigd' / > interventiewaarde'

Gehalten in mg/kgds

~ = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens

- = klasse 'landbouw/natuur' of < detectiegrens

** = klasse 'industrie'

**** = klasse 'sterk verontreinigd' / > interventiewaarde

1 = De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds. In dit geval is er geen significante antropogene bron aan te wijzen.

5.2 Interpretatie reguliere analyseresultaten grond

Uit toetsing van de grondmengmonsters MM1 van de meest verdachte laag ter plaatse van de voormalige watergangen blijken verhoogde waarden aan enkele zware metalen, minerale olie, PAK en OCB's. Het monsterresultaat komt overeen met de kwaliteitsklasse 'industrie'. Ook in de mengmonsters MM2 t/m MM4 van de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde waarden aan enkele zware metalen, minerale olie, PAK en OCB's aangetoond, overeenkomend met kwaliteitsklasse 'industrie'.

Uit de toetsing van grondmengmonster MM5 van de zintuigelijk schone kleigrond onder de verharding blijkt dat deze overeenkomt met de kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' (=schoon). Het grondmengmonster van de zintuigelijk schone kleiige ondergrond van het overige terreindeel (MM6) blijkt licht verontreinigd met nikkel en PAK en valt in de kwaliteitsklasse 'wonen'.

Het grondmengmonster samengesteld van de toplaag ter plekke van druppelzone 2 (MM8) welke geanalyseerd is op PCB's blijkt door PCB's 'sterk verontreinigd'. Het grondmengmonster ter plekke van druppelzone 1 (MM7) voldoet met betrekking tot PCB's aan de kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'.

5.3 Analyseresultaten asbest in grond

Materiaalmonster

Uit de analyse van het materiaalmonster AM1 is gebleken dat deze wel asbest bevat (2-5% amosiet en 10-15% chrysotiel). Het analysecertificaat (kenmerk: 24.004197/0) is opgenomen in de bijlagen.

Grondmengmonsters

De gemiddelde concentratie aan asbest wordt bepaald op basis van de hoeveelheid onderzochte opgegraven grond waarop een monsterresultaat van toepassing is, de aangetoonde gehalten in de grove fractie (>20 mm), opgeteld met de aangetoonde concentratie in de fijne fractie (<20 mm), gecorrigeerd voor de fractie verdeling (met betrekking tot de specifieke grond waar het betrekking op heeft). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van een dichtheid van $1,75 \text{ ton/m}^3$ en het droge stofgehalte van het bijbehorende grondmengmonster.

De in het veld verkregen grondmengmonsters AMM1 t/m AMM4 zijn conform NEN 5898 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in AMM1 geen asbest aantoonbaar aanwezig is ($< 0,4 \text{ mg/kgds}$). Er is ook geen asbest aangetroffen in de fractie > 20 mm, waardoor de gemiddelde concentratie aan asbest in de puinhoudende kleiige bovengrond (van G06 en G17) uitkomt op ($< 0,4 + 0 =$) $< 0,4 \text{ mg/kgds}$.

In grondmengmonster AMM2, welke is samengesteld van de fractie < 20 mm uit de meest verdachte grond van inspectiesleuf **S01**, waarin tevens materiaalmonster AM1 is aangetroffen, blijkt er 30 mg/kgds asbest aanwezig te zijn. Gecorrigeerd naar de fijn/grof-verhouding ($99,9\% <20 \text{ mm}$) resulteert dat in ($30 \times 99,9\% =$) $29,97 \text{ mg/kgds}$. Er is daarnaast ook asbest aangetroffen in de fractie > 20 mm (bovengenoemd materiaalmonster AM1) op basis waarvan een gewogen asbestconcentratie in de grove fractie ($>20 \text{ mm}$) is berekend van $434,87 \text{ mg/kgds}$. Daardoor komt de gemiddelde concentratie aan asbest in de meest verdachte grond van inspectiesleuf S01 uit op ($29,97 + 434,87 =$) **$464,84 \text{ mg/kgds}$** .

Ook in de grondmengmonsters die van toepassing zijn op beide druppelzones (AMM3 en AMM4) blijkt asbest aanwezig te zijn in de fractie < 20 mm, respectievelijk 30 en 24 mg/kgds . Deze specifieke grondmengmonsters zijn, met betrekking tot de fractie $< 0,5 \text{ mm}$, tevens geanalyseerd op het voorkomen van losse vezels/bundels middels elektronen microscopie (SEM analyse).

Uit de SEM-analyse bleek dat in AMM3, ter plekke van druppelzone 1, in de fractie $< 0,5 \text{ mm}$ $8,3 \text{ mg/kgds}$ aan asbest aanwezig is, waardoor het totaal in de fractie $<20 \text{ mm}$ neerkomt op ($30 + 8,3 =$) $38,3 \text{ mg/kgds}$. Gecorrigeerd naar fijn/grof-verhouding ($100\% <20 \text{ mm}$) resulteert dat in ($38,3 \times 100\% =$) $38,3 \text{ mg/kgds}$. Er is geen asbest aangetroffen in de fractie > 20 mm, waardoor de gemiddelde concentratie aan asbest ter plekke van druppelzone 1 (G23 t/m G25) uitkomt op ($38,3 + 0 =$) $38,3 \text{ mg/kgds}$.

Uit de SEM-analyse van AMM4, met betrekking tot druppelzone 2, bleek dat in de fractie $< 0,5 \text{ mm}$ $6,1 \text{ mg/kgds}$ aan asbest aanwezig is, waardoor het totaal in de fractie $<20 \text{ mm}$ neerkomt op ($24 + 6,1 =$) $30,1 \text{ mg/kgds}$. Gecorrigeerd naar fijn/grof-verhouding ($99,6\% <20 \text{ mm}$) resulteert dat in ($30,1 \times 99,6\% =$) $29,98 \text{ mg/kgds}$. Er is geen asbest aangetroffen in de fractie > 20 mm, waardoor de gemiddelde concentratie aan asbest ter plekke van druppelzone 2 (G26 t/m G29) uitkomt op ($29,98 + 0 =$) $29,98 \text{ mg/kgds}$.

De separate resultaten van de SEM-analyses (respectievelijk $8,3$ en $6,1 \text{ mg/kgds}$) blijven onder de zogeheten risiconorm van 10 mg/kg (SRC-arbo en SRC-humaan).

5.4 Interpretatie analyseresultaten asbest in grond

Ter plaatse van inspectiesleuf **S01**, waarin visueel asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is in de geroerde bovengrond een berekend gewogen asbestgehalte van (afgerond) **465 mg/kgds** aangetoond. Het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (100 mg/kgds) en betreft derhalve een (sterke) verontreiniging. Om de omvang beter in beeld te brengen wordt aanvullend (inkaderend) onderzoek noodzakelijk geacht.

Voor de overige verdachte lagen / inspectie gaten (G06 t/m G08, G10 t/m G13, G17 t/m G19 en G23 t/m G29) bestaan geen verdenkingen voor verontreinigingen met asbest $>$ restconcentratienorm.



5.5 Specifieke interpretatie met betrekking tot asbest in druppelzones

Ter plekke van de druppelzones wordt de interventiewaarde / restconcentratienorm (100 mg/kgds) niet overschreden, maar er is wél in enige mate asbest aangetoond (waaronder ook in de fractie < 0,5 mm). Ons inziens dient dit derhalve als 'nieuwe' (hoofdzakelijk na 1993 ontstane) bodemverontreiniging te worden beschouwd, waar de zorgplicht op van toepassing is.

Beleid met betrekking tot de aanpak van (asbest in) druppelzone's is nog niet volledig uitgekristalliseerd. Er zijn diverse onderzoeken naar gedaan en adviezen over geschreven, resulterend in verschillende invalshoeken, maar eenduidige wet- en regelgeving is er nog niet over vastgesteld.

De RUD Utrecht en de Omgevingsdienst Regio Utrecht hebben hier halverwege 2023 gezamenlijk een standpunt over ingenomen en een memo over opgesteld, waarin onder andere is opgenomen:

"... Asbestdaken beginnen ongeveer na 20 jaar te verweren. Naarmate de platen steeds ouder worden neemt de verwerking en daarmee de eventuele verontreiniging van de toplaag toe. Het is aannemelijk dat (verreweg het grootste deel van) de verontreinigingen zijn ontstaan na 1993, gelet op de gebruikshistorie en levensduur van de asbestplaten. Bij verwerende (lees: eroderende) asbestdaken is dus duidelijk dat de daken aanwezig waren voor 1 juli 1993, maar ook dat verwerking vermoedelijk (én met name, toenemend) ná 1993 heeft plaatsgevonden.

Bij een verontreinigde toplaag onder een asbestdak zal daardoor zelden of nooit sprake zijn van een historisch geval van bodemverontreiniging. Het is namelijk niet-aannemelijk dat een groot deel van de daken van voor 1950 dateert."
... "De verontreinigingsgevallen kunnen daarom in de regel aangemerkt worden als een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Voor deze verontreinigingen geldt dan de zorgplicht ..."
 ...

"Het moment van toezicht en handhaving treedt op wanneer we vaststellen dat een asbestdak wordt verwijderd, omdat dit het moment is waarop er vermoedelijk sprake is van het constateren van een bodemverontreiniging. Het is niet haalbaar c.q. realistisch om alle asbestdaken in de provincie Utrecht te controleren. Om deze reden is het moment van verwijdering een geschikt moment voor toezicht en handhaving, waarbij tegelijkertijd met de verwijdering van asbestdaken ook de eventuele verontreiniging van de contactlaag op het maaiveld rondom de afwateringszone (toplaag) kan worden aangepakt."

Hiermee sluiten de RUD en ODRU in de basis aan bij de conclusies uit rapport "Beleidsinbedding inspoelzones asbestdaken", nr. "20200146", d.d. mei 2012 van Geofoxx. De daarin beschreven beleidsanalyse is uitgevoerd in opdracht van de Provincie Overijssel, het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Uitvoeringsprogramma Bodem. Als geadviseerd voorkeursscenario volgt daaruit:

"Tot op het moment van aanpak van het asbestdak wordt de asbest verontreiniging in de inspoelzone gedoogd én geldt er voor de bodem onder ieder asbestdak een gebruiksadvies. Over de gebruiksadviezen zal intensief met de eigenaren van een asbestdak moeten worden gecommuniceerd. Hierbij zal benadrukt moeten worden dat de eigenaar van de betreffende inspoelzone de verantwoordelijkheid heeft om te voorkomen dat risico's zich voordoen (paragraaf 2.3 en bijlage 2). Dit geeft eigenaren van inspoelzones die geen dakeigenaar zijn, mogelijkheden civielrechtelijk dakeigenaren tot sanering te bewegen."
 ...

"De aanpak van asbest in de toplaag van de bodem vindt plaats op een natuurlijk moment bij renovatie en/of sloop van het asbestdak. Bij de op dat moment verplichte asbestinventarisatie wordt de toplaag visueel mee-geinventariseerd en bij de verwijdering van het dak wordt deze toplaag tegelijkertijd meegenomen. De inspoelzone mag zonder analytisch onderzoek worden verwijderd."
 ...

"Aanbevolen wordt inzake inspoelzones onder het regiem van de Omgevingswet aan te sluiten bij de regelgeving vanuit asbestverwijderingsbesluit (na 2022 het Besluit bouwwerken leefomgeving). Daarnaast kan worden aangesloten bij het zorgplichtprincipe onder de Omgevingswet. Deze keuze zorgt voor eenduidigheid in normen en regels, koppeling van dak- en bodemsanering en kan naar verwachting worden gerealiseerd zonder ingrijpende wetswijzigingen.

Sanering van de betreffende toplaag wordt gekoppeld aan de verwijdering van het dak. Tot dat tijdstip zijn er gebruiksadviezen ten einde blootstellingsrisico's te voorkomen."

Voor de betreffende druppelzones wordt, op grond van de aanwezigheid van asbest, dus geadviseerd om het op een natuurlijk moment te 'saneren', zoals/uiteindelijk gelijktijdig met verwijdering van het asbestdak. Als de bodem eerder gesaneerd wordt dient herverontreiniging te worden voorkomen door een degelijke dakgoot/ afwatering aan te brengen. Daarnaast gelden als gebruiksadviezen: voorkom verspreiding (draag zorg voor een permanente bedekking met vegetatie / afdekken) en voorkom betreding (afzetten).



5.6 Toetsing analyseresultaten grondwater

In tabel 5.10 staan de toetsingsresultaten van het grondwater uit peilbuizen P07 en P09. De analyse-resultaten zijn getoetst aan:

- De omgevingswaarden voor de goede chemische toestand van grondwaterlichamen (nationaal), zoals opgenomen in tabel B van bijlage IV uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.
- De signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering zoals genoemd in artikel 4.12a en bijbehorende bijlage Vd uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Uit toetsing komt naar voren dat in geen van de grondwatermonsters de omgevingswaarde en/of de signaleringsparameter wordt overschreden. Verdergaand onderzoek en/of maatregelen worden derhalve niet nodig geacht.

Tabel 5.10 Toetsingstabel grondwatermonster P07 en P09

Componenten	Omgevingswaarde (NLGW0012, Deklaag Rijn-West)	Signaleringsparameter	Analyse en overschrijding		Analyse en overschrijding	
			P07		P09	
Geleidbaarheid (Ec)	veldmetingen		1.260 $\mu\text{S}/\text{cm}$		760 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
Zuurgraad (pH)			7,14		6,98	
Doorzicht (NTU)			56,7		26,7	
Doorloop			goed		goed	
Beluchting opgetreden?			nee		nee	
Barium		625	160	-	180	-
Cadmium	0,35	6	< 0,2	-	< 0,2	-
Kobalt		100	< 2	-	2,4	-
Koper		75	< 2	-	3,3	-
Kwik		0,3	< 0,05	-	< 0,05	-
Lood	7,4	75	< 2	-	< 2	-
Molybdeen		300	< 2	-	< 2	-
Nikkel	20	75	3,7	-	3,9	-
Zink		800	28	-	37	-
Minerale olie		600	< 50	-	< 50	-
Styreen (vinylbenzeen)		300	< 0,2	-	< 0,2	-
Benzeen		30	< 0,2	-	< 0,2	-
Tolueen		1000	< 0,2	-	< 0,2	-
Ethylbenzeen		150	< 0,2	-	< 0,2	-
Naftaleen		70	< 0,02	-	< 0,02	-
Xylenen (som)		70	0,21	-	0,21	-
Dichloormethaan		1000	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-Dichloorethaan		900	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-Dichloorethaan		400	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-Dichlooretheen		10	< 0,1	-	< 0,1	-
Trichloormethaan		400	< 0,2	-	< 0,2	-
Tetrachloormethaan		10	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,1-Trichloorethaan		300	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-Trichloorethaan		130	< 0,1	-	< 0,1	-
Trichlooretheen		500	< 0,2	-	< 0,2	-
Tetrachlooretheen		40	< 0,1	-	< 0,1	-
Vinylchloride		5	< 0,2	-	< 0,2	-
Dichlooretheen C+T (som)		20	0,14	-	0,14	-
Dichloorpropanen (som)		80	0,42	-	0,42	-
Tribroommethaan		630	< 0,2	-	< 0,2	-

Concentratie in $\mu\text{g}/\text{l}$

- = geen overschrijding of < detectiegrens

*

= overschrijding van de omgevingswaarde

= overschrijding van de signaleringsparameter



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Onderzoek

In opdracht van 'RV&O' is door Amos Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een verkennend onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707 uitgevoerd ter plaatse van de Breudijk 52 te Harmelen.

Het onderzoek vindt plaats in verband met de voorgenomen overdracht en herontwikkeling van de locatie. Dit bodemonderzoek, uitgevoerd conform de protocollen NEN 5740 en NEN 5707, heeft ten doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen wat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is en of deze geschikt is voor het beoogde gebruik.

De toplaag van de aanwezige paardenbakken (bovenste 5 á 15 cm) wordt niet gezien als grond / niet gezien als onderdeel van de landbodem waarop onderhavig onderzoek van toepassing is.

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft een (voormalige) boerderij (pluimveehouderij) en een gedeelte van het terrein is in gebruik geweest als boomgaard. Tussen de boomgaard en het overige terreindeel bevond zich een watergang, waarvan onbekend is wanneer en waarmee deze gedempt is. Ook op de erfafscheiding aan de noordzijde bevond zich een watergang welke gedeeltelijk gedempt is.

Eind jaren '70 / begin jaren '80 zijn op het noordelijke deel van de locatie enkele kippenschuren gebouwd. Op de luchtfoto's / tekeningen uit de hinderwetvergunning is te zien dat twee van de schuren welke in deze periode gebouwd zijn, asbestverdachte golfplaten zijn toegepast op het dak. Uit de locatie-inspectie is gebleken dat bij elke schuur aan één zijde geen dakgoot aanwezig is boven onverharde bodem.

Tussen 2000 en 2003 is de locatie herontwikkeld tot manege waarbij de resterende boomgaarden zijn verwijderd, waarna hier nieuwe stallen en diverse paardenbakken (open en overdekt) zijn gerealiseerd. Hierna hebben er op de locatie geen wijzigingen meer plaats gevonden.

Voor het bodemonderzoek zijn verdeeld over de locatie in totaal 24 boringen verricht. Ter plekke van de voormalige watergangen zijn 4 van de boringen verricht tot 2,0 m-mv. In verband met het aantreffen van potentieel verdachte grond met bijmenging (sporen baksteen en sporen puin tussen 0,7 en 1,0 m-mv) is één van deze 4 boringen (B07) afgewerkt met een peilbuis (P07) ter bemonstering van het grondwater. Van de overige 20 boringen, verdeeld over de rest van de locatie, zijn 14 boringen tot circa 0,5 à 1,0 m-mv geplaatst, 4 boringen tot in het grondwater en één boring (B09) tot 1,5 m onder de grondwaterstand, welke is afgewerkt met een peilbuis (P09) ter bemonstering van het grondwater.

Op een gedeelte van het terrein is een puinverharding aanwezig van circa 0,3 à 0,5 meter dik, welke geen onderdeel uitmaakt van de te onderzoeken bodem. Hieronder betreft de bodem siltige kleigrond. Onder de klinkerverharding is siltige zandgrond aanwezig. Ter plaatse van boring B17 is ook een puinverharding (geen onderdeel van de bodem) aanwezig onder de klinkers.

Over het algemeen bestaat de bodemopbouw uit kleilaag tot circa 1,0 m-mv waaronder de klei meer humeus wordt en plaatselijk veenhoudend is. In de bovengrond is sporadisch puin aangetroffen hetgeen veelal enkel bestaat uit enige sporen/resten baksteen.

Ten tijde van de veldwerkzaamheden is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,0 à 1,3 m-mv.

Er zijn 8 grond(meng)monster samengesteld: MM1 van de meest verdachte laag ter plekke van de voormalige watergangen, MM2 en MM3 van de zintuigelijk schone zandige en kleiige bovengrond, MM4 van de puin en/of baksteenhoudende bovengrond, MM5 en MM6 van de zintuigelijk schone kleiige ondergrond en MM7 en MM8 zijn samengesteld uit de toplaag ter plekke van de beide druppelzones.

Ten minste één week na plaatsing zijn uit de peilbuizen P07 en P09 grondwatermonsters verkregen.

In verband met het aantreffen van bodemvreemd materiaal in de bodem en het waarnemen van asbestverdachte golfplaten op de daken van 2 schuren is er tevens een onderzoek naar asbest in grond



conform NEN 5707 uitgevoerd. Na visuele inspectie van het maaiveld, waarbij geen asbestverdachte materialen werden aangetroffen, zijn er in totaal 18 inspectiegaten gegraven, waarvan 7 ter plaatse van de druppelzones van de asbestverdachte golfplaten. Deels zijn de gaten doorgeboord ($\varnothing$ 15 cm) tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een minimum van 2 m-mv. Door het aantreffen van 3 stukjes (bij elkaar 422 gram) asbestverdacht materiaal (AM1) ter plaatse van één inspectiegat (G22) is in het veld besloten om er inspectiesleuf S01 van te maken (0,3 m breed met een lengte van 2,0 m).

Na zeven (20 mm) en inspecteren van de uitkomende grond zijn 4 grondmengmonsters (AMM1 t/m AMM4) samengesteld ter analyse op asbest conform NEN5898, waarvan AMM2 betrekking heeft op de meest verdachte laag uit inspectiesleuf S01 en AMM3 en AMM4 betrekking hebben op de toplaag van de druppelzones van de 2 schuren.

De grond- en grondwatermonsters zijn op een door de RvA geaccrediteerd laboratorium (waar mogelijk) conform de AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd op de verdachte/relevante parameters.

Materiaalmonster AM1 is geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5896.

6.2 Conclusies

NEN 5740

Het grondmengmonster van de meest verdachte laag ter plekke van de voormalige watergangen (MM1) en de grondmengmonsters van de bovengrond (MM2 t/m MM4) komen overeen met kwaliteitsklasse 'industrie'.

De zintuigelijk schone kleiige ondergrond onder de verharding (MM5) komt overeen met de kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' (=schoon). Het grondmengmonster van de zintuigelijk schone kleigrond van het overige terreindeel (MM6) blijkt licht verontreinigd met nikkel en PAK en valt in de kwaliteitsklasse 'wonen'.

Het grondmengmonster samengesteld van de toplaag ter plekke van druppelzone 2 (MM8) welke geanalyseerd is op PCB's blijkt door PCB's 'sterk verontreinigd'. Het grondmengmonster ter plekke van druppelzone 1 (MM7) voldoet met betrekking tot PCB's aan de kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'.

In het grondwater blijken geen verhoogde concentraties aanwezig te zijn.

NEN 5707

Ter plekke van beide druppelzones zijn geringe concentraties asbest aangetoond. Hoewel de interventiewaarde/restconcentratienorm (100 mg/kgds) niet wordt overschreden, is er wél in enige mate asbest aangetoond (waaronder ook in de fractie < 0,5 mm). Ons inziens dient dit derhalve als 'nieuwe' (hoofdzakelijk na 1993 ontstane) bodemverontreiniging te worden beschouwd, waar de zorgplicht op van toepassing is.

Ter plaatse van inspectiesleuf S01, waarbij visueel asbestverdacht materiaal aan is getroffen, is in de geroerde bovengrond een berekend gewogen asbestgehalte van (afgerond) 465 mg/kgds aangetoond. Het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (100 mg/kgds). Om de omvang beter in beeld te brengen wordt aanvullend onderzoek noodzakelijk geacht.

6.3 Aanbevelingen

Rondom de sterke verontreiniging door asbest ter plaatse van inspectiesleuf S01 wordt aanvullend onderzoek noodzakelijk geacht (inkadering/afperking) om de omvang beter in beeld te brengen.

De kwaliteit van de overige bodem op de locatie is voldoende vastgelegd.

Ter plekke van beide onderzochte druppelzones (1 en 2) is in de toplaag een 'nieuwe' (zorgplichtige) verontreiniging door asbest aangetoond en in druppelzone 2 ook een sterke PCB-verontreiniging. Eén en ander is gerelateerd aan de erosie van de asbestdaken. Daarvan is bekend wat over het algemeen de verspreiding is (beperkt). Inkadering daarvan wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. Aangenomen wordt dat de 'verspreiding' overeenkomt met de verontreinigingssituatie van het asbest. Er wordt niet



verwacht dat de huidige situatie, zeker in het geval van bedekking met permanente vegetatie, risico's met zich meebrengt (betreft vermoedelijk geen urgente, met spoed te saneren, verontreinigingssituatie).

Geadviseerd wordt om de verontreinigde druppelzones op een natuurlijk moment te 'saneren', zoals/uiteindelijk gelijktijdig met verwijdering van het asbestdak, Als de bodem eerder gesaneerd wordt dient herverontreiniging te worden voorkomen door een degelijke dakgoot/ afwatering aan te brengen. Daarnaast gelden als gebruiksadviezen: voorkom verspreiding (draag zorg voor een permanente bedekking met vegetatie / afdekken) en voorkom betreding (afzetten).

Op het resterende gedeelte van de locatie zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Grondverzet

Hergebruik van (enigszins verontreinigde / < Interventiewaarde) grond binnen de kavel is mogelijk, met uitzondering van de nog niet ingekaderde asbestverontreiniging bij sleuf S01 en de verontreinigde druppelzones. Bij afvoer naar elders dient er rekening mee te worden gehouden dat de geroerde (boven)grond overeenkomt met kwaliteitsklasse 'industrie' en de ongeroerde ondergrond overeenkomt met kwaliteitsklasse 'wonen' of 'landbouw/natuur'. Menging van grond met verschillende te verwachten kwaliteitsklassen is niet toegestaan.

Als grond (klasse 'landbouw/natuur', 'wonen' en/of 'industrie') van de locatie wordt afgevoerd voor hergebruik op een andere locatie, is het vrijwel altijd noodzakelijk dat een partijkeuring (BRL-SIKB 1000, protocol 1001) conform het Besluit Bodemkwaliteit dient te worden uitgevoerd. Afzet naar een BRL 9335 erkende grondbank is in principe mogelijk op basis van de uitkomsten van onderhavige rapportage..

De aanpak van verontreinigde grond (ontgraven, afvoeren, afdekken of herschikken en dergelijke) dient onder saneringscondities / in een saneringsregime plaats te vinden (grotendeels onder BRL-SIKB 6000- en 7000-erkenning). Daarvoor gelden bovengenoemde uitgangspunten voor grondverzet in beginsel niet.



Bijlagen

- I. Kadastrale kaart*
- II. Kadastrale eigendomsinformatie*
- III. Situatietekeningen*
- IV. Fotoreportage*
- V. Boorstaten*
- VI. Analysecertificaten*



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

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Harmelen L 1445 Kadastrale objectidentificatie: 026570144570000
Locatie	Breudijk 52 3481 LR Harmelen BAG identificatie: 0632010000050385 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	22.126 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	126443 - 457326
Omschrijving	Wonen Erf - tuin
Ontstaan uit	Harmelen L 1255

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken	Huisvestingsverordening, splitsingsvergunningstelsel, Huisvestingswet 2014		
	Is ontleend aan object met BAG identificatie: 1072		
Betrokken bestuursorgaan	Gemeente Woerden		
Datum in werking	01-07-2019		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79444/120	Ingeschreven op	28-10-2020 om 12:00
	Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging)		
	Datum kenbaarheid: 06-06-2019		
Overige stukken	Hyp4 83642/48	Ingeschreven op	15-02-2022 om 14:21
	Beperking op basis van een overheidsbesluit (handhaving)		
	Datum kenbaarheid: 28-10-2020		
	Hyp4 83642/44	Ingeschreven op	15-02-2022 om 13:59
	Beperking op basis van een overheidsbesluit (handhaving)		
	Datum kenbaarheid: 01-01-2022		

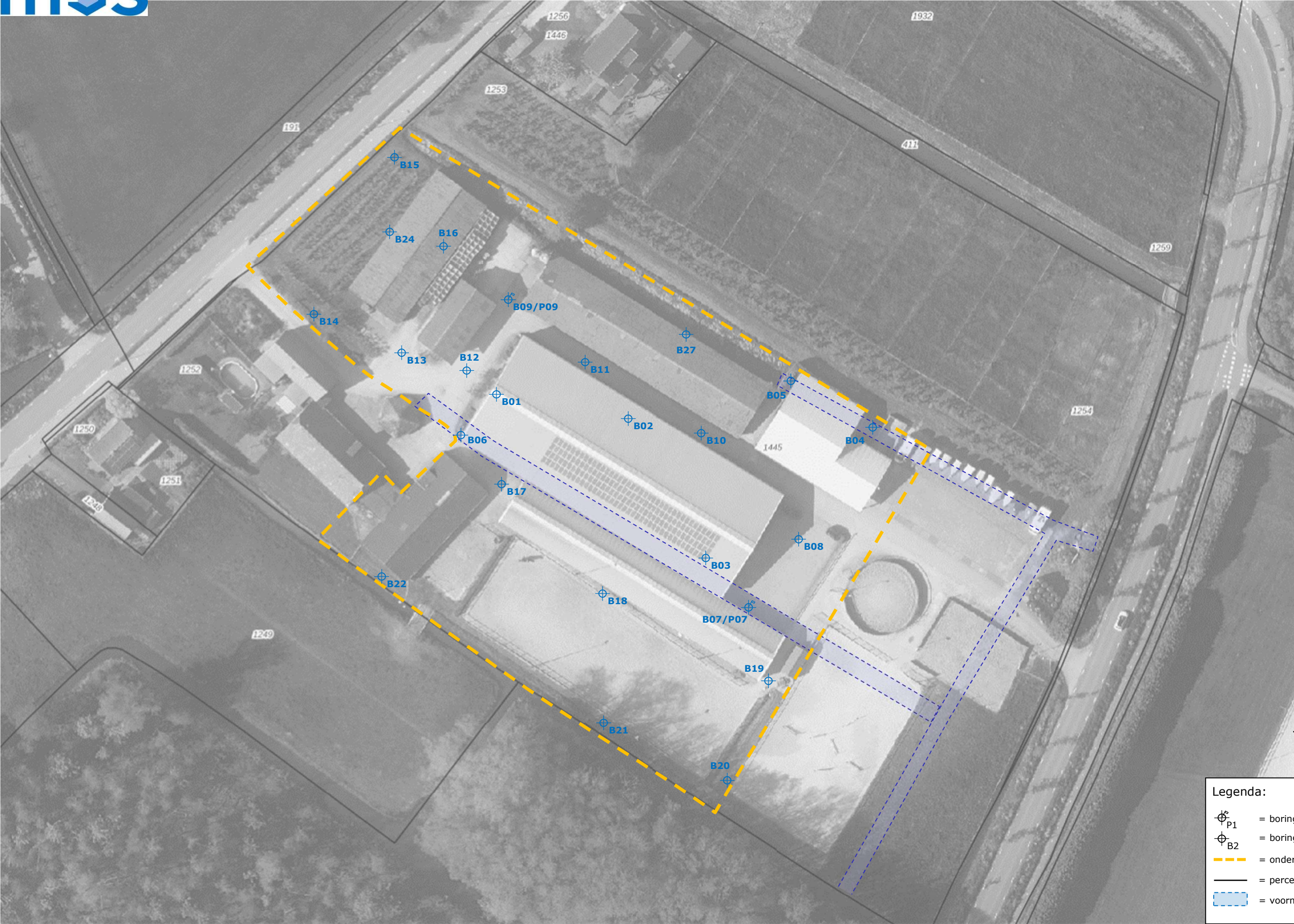
RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Aandeel	1/2	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 9715/16 Utrecht	Ingeschreven op 16-07-1997
Naam gerechtigde	De heer René Nieuwpoort	
Adres	Breudijk 52 3481 LR HARMELEN	
Geboren	20-03-1960	te UTRECHT
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		
Burgerlijke staat	Zie akte(n)	
Betrokken	Firma Nieuwpoort-Bos	
samenwerkingsverband		
Adres	Breudijk 52 3481 LR HARMELEN	

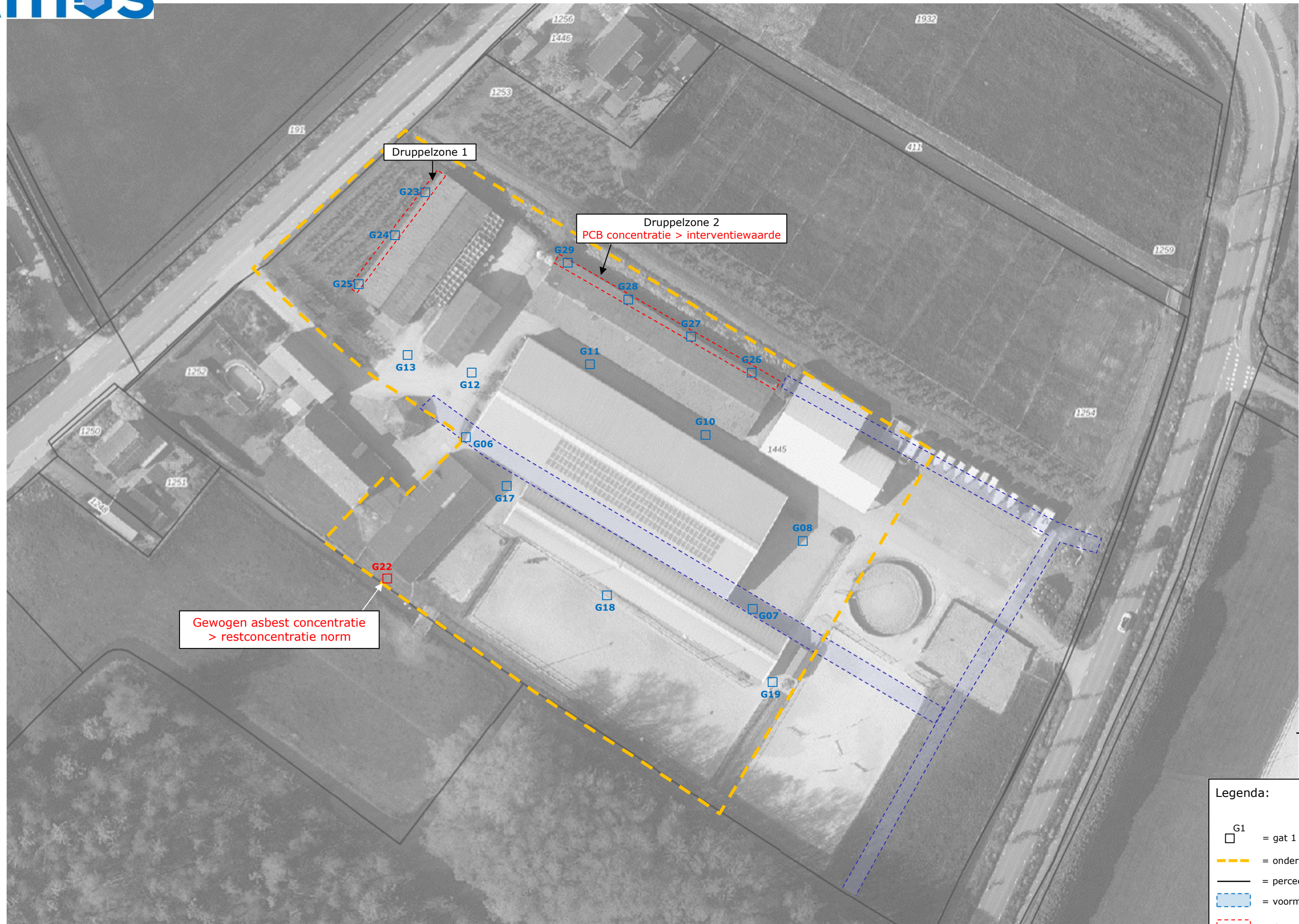
1 Eigendom (recht van)

Aandeel	1/2	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 9715/16 Utrecht	Ingeschreven op 16-07-1997
Naam gerechtigde	Mevrouw Antonia Maria Bos	
Adres	Breudijk 52 3481 LR HARMELEN	
Geboren	07-08-1960	te WOERDEN
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		
Burgerlijke staat	Zie akte(n)	
Betrokken	Firma Nieuwpoort-Bos	
samenwerkingsverband		
Adres	Breudijk 52 3481 LR HARMELEN	



Legenda:

- = boring 1 / peilbuis 1
- = boring 2
- = onderzoekslocatie
- = perceelsgrens
- = voormalige watergang



Legenda:

- G1 = gat 1 (0,3 x 0,3 m)
- = onderzoekslocatie
- = perceelsgrens
- = voormalige watergang
- - - = druppelzone

0 m 15 m

Fotoreportage



Foto 1: overzicht westzijde



Foto 2: overzicht zuidzijde

Projectcode : 234.192**Projectnaam : Breudijk 52 te Harmelen**

Fotoreportage



Foto 3: overzicht noordzijde



Foto 4: overzicht oostzijde

Projectcode : 234.192**Projectnaam : Breudijk 52 te Harmelen**

Fotoreportage

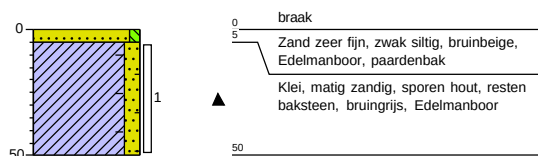
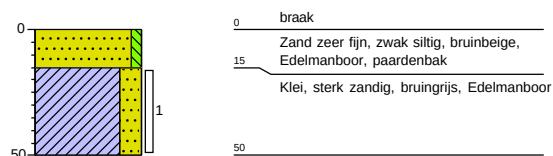
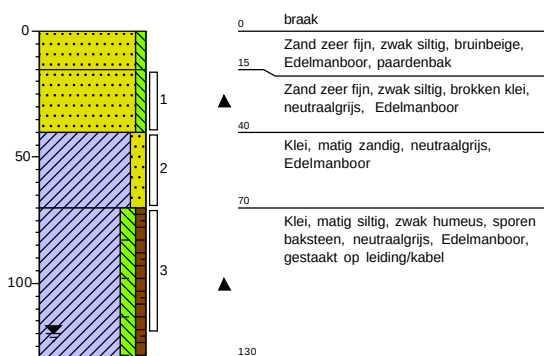
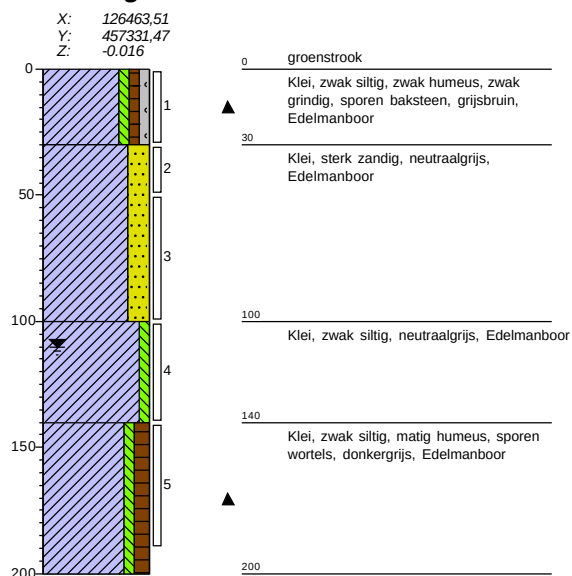


Foto 5: druppelzone 1



Foto 6: druppelzone 2

Projectcode : 234.192**Projectnaam : Breudijk 52 te Harmelen**

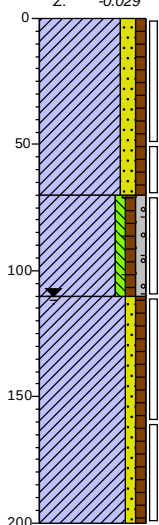
Boring: B01**Boring: B02****Boring: B03****Boring: B04****Projectcode: 234.192****Projectnaam: Breudijk 52 te Harmelen**

getekend volgens NEN 5104



Boring:

X: 126446,85
Y: 457341,08
Z: -0.029

**B05**

0 groenstrook

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen schelpen, sporen wortels, grijsbruin, Edelmanboor



70 Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten schelpen, spikkels baksteen, donkergrijs, Edelmanboor

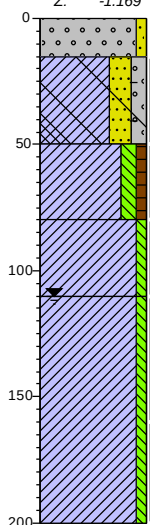


110 Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring:

X: 126379,18
Y: 457329,64
Z: -1.169

**B06/G06**

0 grind

Grind zeer grof, zwak zandig, bruingrijs, Schep



15 Klei, sterk zandig, matig grindig, sporen baksteen, sporen puin, brokken beton, grijsbruin, Schep, fractie >20mm: 420 gram, fractie <20mm = onderdeel van AMM1

50 Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram

80 Klei, zwak siltig, brokken veen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram



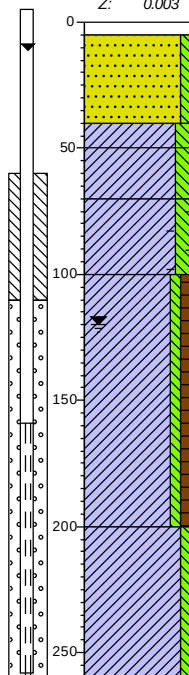
110 Klei, zwak siltig, resten planten, neutraalgrijs, Edelmanboor, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram



200

Boring:

X: 126437,92
Y: 457294,91
Z: 0.003

**B07/G07**

0 grind

5 Schep, Split en worteldoek

Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Schep, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram

40 Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Schep, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram

70 Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram



100 Klei, matig siltig, sporen baksteen, sporen puin, neutraalgrijs, Edelmanboor, fractie >20mm: 0 gram

Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram

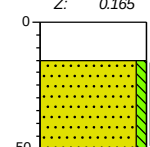
200 Klei, zwak siltig, zwak veenhoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor



260

Boring:

X: 126448,26
Y: 457308,78
Z: 0.165

**B08/G08**

0 grind

Schep, split en worteldoek



15 Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Schep, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram



50

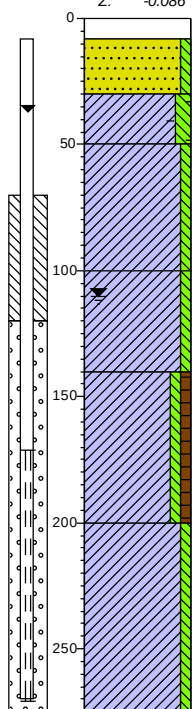
Projectcode: 234.192

Projectnaam: Breudijk 52 te Harmelen



Boring:

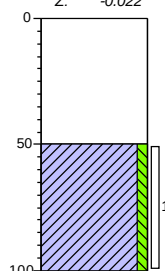
X: 126389,14
Y: 457357,96
Z: -0.086

**B09**

0	klinker
8	Edelmanboor, klinker
30	Zand zeer fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraalgrijs, Edelmanboor
50	Klei, matig siltig, laagjes zand, spikkels baksteen, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
140	Klei, zwak siltig, laagjes veen, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak veenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
275	Klei, zwak siltig, sterk veenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor

Boring:

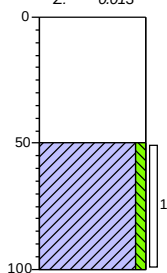
X: 126428,48
Y: 457330,48
Z: -0.022

**B10/G10**

0	puin
50	Volledig puin, Schep
100	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Schep, onverdukt, fractie >20mm: 0 gram

Boring:

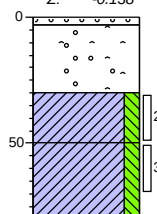
X: 126404,92
Y: 457345,02
Z: 0.013

**B11/G11**

0	puin
50	Volledig puin, zwak houthoudend, Schep
100	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Schep, onverdukt, fractie >20mm: 0 gram

Boring:

X: 126380,78
Y: 457343,64
Z: -0.138

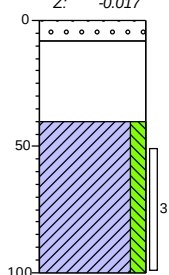
**B12/G12**

0	puin
30	Volledig grind, Schep
50	Brokken asfalt, resten grind, uiterst puinhoudend, neutraalzwart, Schep
80	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Schep, onverdukt, fractie >20mm: 0 gram

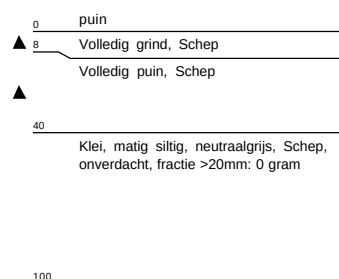


Boring:

X: 126367,52
Y: 457347,24
Z: -0.017

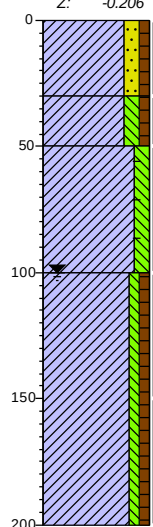


B13/G13

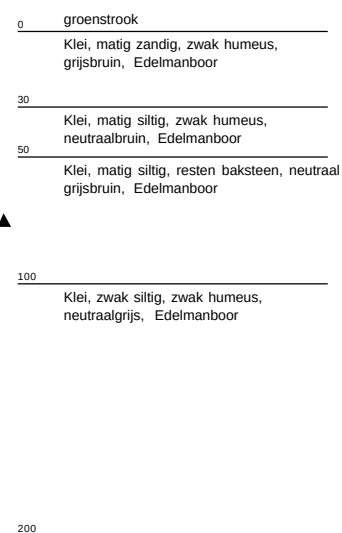


Boring:

X: 126349,46
Y: 457355,21
Z: -0.206

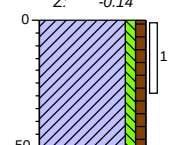


B14

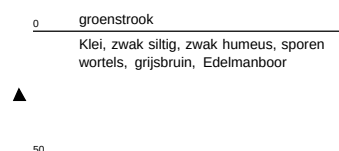


Boring:

X: 126366,15
Y: 457387,18
Z: -0.14

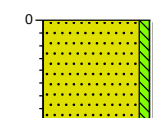


B15

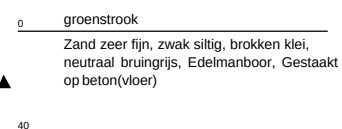


Boring:

X: 126349,46
Y: 457355,21
Z: -0.206

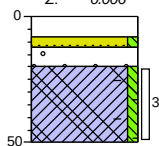


B16



Boring:

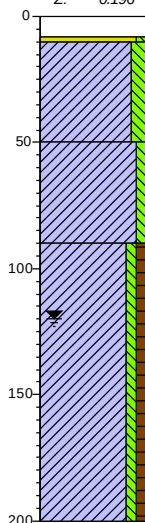
X: 126387,65
Y: 457320,32
Z: 0.006

**B17/G17**

- 0 klinker
- 8 Schep
- 12
- 20 Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram
- 20 Volledig puin, sterk grindhoudend, Schep
- 50 Klei, zwak siltig, sporen puin, sporen baksteen, resten glas, neutraal bruingrijs, Schep, fractie >20mm: 813 gram, fractie <20mm = onderdeel van AMM1

Boring:

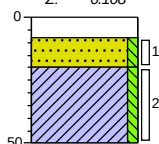
X: 126408,18
Y: 457298,00
Z: 0.196

**B18/G18**

- 0 klinker
- 10 Schep
- 10 Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram
- 50 Klei, matig siltig, neutraal bruingrijs, Schep, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram
- 50 Klei, zwak siltig, sporen hout, bruingrijs, Edelmanboor, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram
- 90
- 90 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram
- 200

Boring:

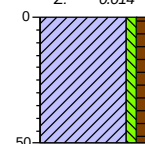
X: 126441,98
Y: 457279,92
Z: 0.108

**B19/G19**

- 0 klinker
- 8 Schep
- 20 Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram
- 50 Klei, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Schep, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram

Boring:

X: 126433,39
Y: 457259,74
Z: 0.014

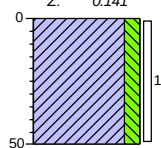
**B20**

- 0 groenstrook
- 50 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor



Boring:

X: 126408,15
Y: 457271,67
Z: 0.141

**B21**

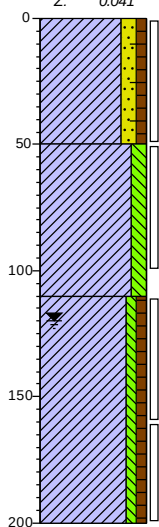
0 groenstrook
Klei, matig siltig, laagjes zand, bruingrijs,
Edelmanboor



50

Boring:

X: 126363,05
Y: 457301,60
Z: 0.041

**B22/G22/S01**

0 groenstrook
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen
baksteen, sporen puin, grijsbruin, Schep,
fractie >20mm: 465 gram, waarvan
materiaalmonster AM1 (422 gram), fractie
<20mm = onderdeel van AMM2



50
Klei, matig siltig, sporen roest, bruingrijs,
Edelmanboor, onverdukt, fractie >20mm: 0
gram



110
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalgrijs, Edelmanboor, onverdukt,
fractie >20mm: 0 gram

200

Boring:

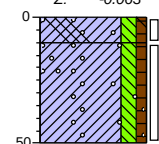
X: 126371,41
Y: 457380,51
Z: -0.133

**B23/G23**

0 groenstrook
▲ 10
Klei, matig zandig, matig grindig, laagjes
zand, neutraalbruin, Schep, fractie >20mm:
0 gram, fractie <20mm = onderdeel van
AMM3

Boring:

X: 126365,13
Y: 457371,80
Z: -0.063

**G24**

0 groenstrook
▲ 10
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen
grind, sporen glas, neutraal grijsbruin,
Schep, fractie >20mm: 0 gram, fractie
<20mm = onderdeel van AMM3



50
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen
grind, neutraal grijsbruin, Schep,
onverdukt, fractie >20mm: 0 gram



Boring:

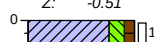
X: 126357,66
Y: 457361,81
Z: -0.085

**G25**

0 groenstrook
▲ 10 Klei, matig siltig, sporen grind, resten glas, bruingrijs, Schep, fractie >20mm: 0 gram, fractie <20mm = onderdeel van AMM3

Boring:

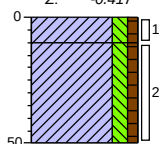
X: 126437,90
Y: 457343,19
Z: -0.51

**G26**

0 groenstrook
▲ 10 Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Schep, fractie >20mm: 0 gram, fractie <20mm = onderdeel van AMM4

Boring:

X: 126425,65
Y: 457350,55
Z: -0.417

**B27/G27**

0 groenstrook
▲ 10 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Schep, fractie >20mm: 0 gram, fractie <20mm = onderdeel van AMM4
2 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Schep, onverdacht, fractie >20mm: 0 gram

Boring:

X: 126412,84
Y: 457358,35
Z: -0.325

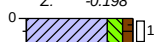
**G28**

0 groenstrook
▲ 10 Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, bruingrijs, Schep, fractie >20mm: 97 gram, fractie <20mm = onderdeel van AMM4



Boring:

X: 126400,39
Y: 457365,96
Z: -0.198

**G29**

0 groenstrook
▲ 10 Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen
baksteen, bruinrijls, Schep, fractie >20mm:
134 gram, fractie <20mm = onderdeel van
AMM4

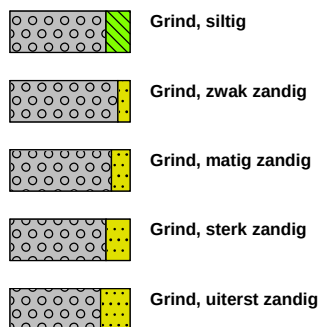
Projectcode: 234.192

Projectnaam: Breudijk 52 te Harmelen

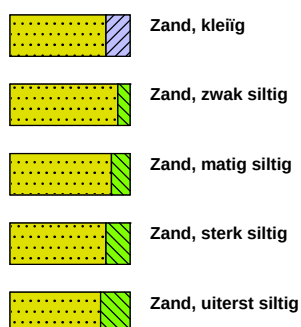


Legenda (conform NEN 5104)

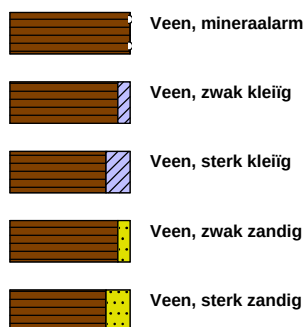
grind



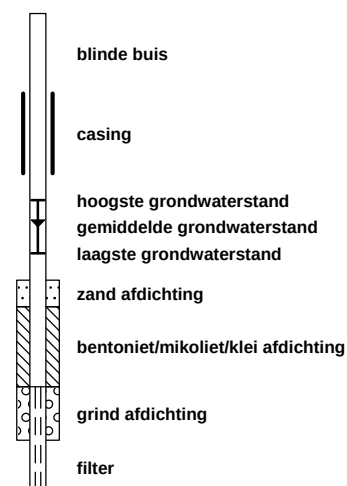
zand



veen



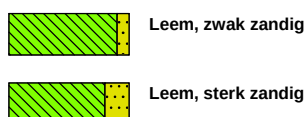
peilbuis



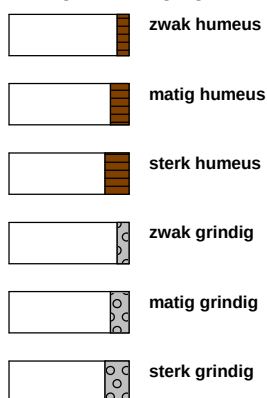
klei



leem



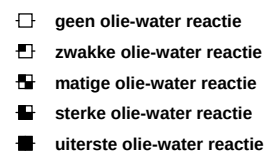
overige toevoegingen



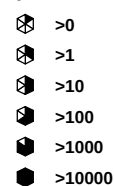
geur



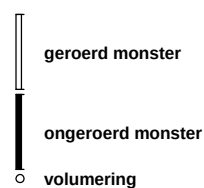
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. Mevrouw N. Van der Meer
1e Regimentsdok 12
3433KS NIEUWEGEIN

Uw kenmerk : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Ons kenmerk : Project 1685050
Validatieref. : 1685050_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JLGK-LRRK-UNQY-RXFO
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 februari 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1685050
 Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

8101097 = MM1

8101098 = MM2

8101099 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/02/2024	06/02/2024	06/02/2024
Ontvangstdatum opdracht	07/02/2024	07/02/2024	07/02/2024
Startdatum	07/02/2024	07/02/2024	07/02/2024
Monstercode	8101097	8101098	8101099
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,1	79,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,8	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130	20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	29	9,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	70	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	32

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,0	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,52	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	3,5	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,5	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	1,8	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,1	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,3	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	14	0,42

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1685050
 Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

8101097 = MM1

8101098 = MM2

8101099 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/02/2024	06/02/2024	06/02/2024
Ontvangstdatum opdracht :	07/02/2024	07/02/2024	07/02/2024
Startdatum :	07/02/2024	07/02/2024	07/02/2024
Monstercode :	8101097	8101098	8101099
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,004	0,003
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,007	0,018	0,006
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,083	0,042	0,031
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,006	0,049	0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,009	0,022	0,009
S som DDE	mg/kg ds	0,084	0,043	0,032
S som DDT	mg/kg ds	0,007	0,050	0,002
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,099	0,11	0,042
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,11	0,12	0,053
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,11	0,13	0,055

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1685050
 Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

8101100 = MM5

8101101 = MM6

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/02/2024	06/02/2024
Ontvangstdatum opdracht :	07/02/2024	07/02/2024
Startdatum :	07/02/2024	07/02/2024
Monstercode :	8101100	8101101
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,0	69,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,9	5,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	30,3	27,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	250	210
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,34
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	34	37
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,14	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	49	38
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	44	41
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	62
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,12	2,4
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,36
S fluoranteen	mg/kg ds	0,28	1,4
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,14	0,47
S chryseen	mg/kg ds	0,18	0,55
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,31
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,50
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,25
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,32
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4	6,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1685050
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM1
Monstercode : 8101097

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

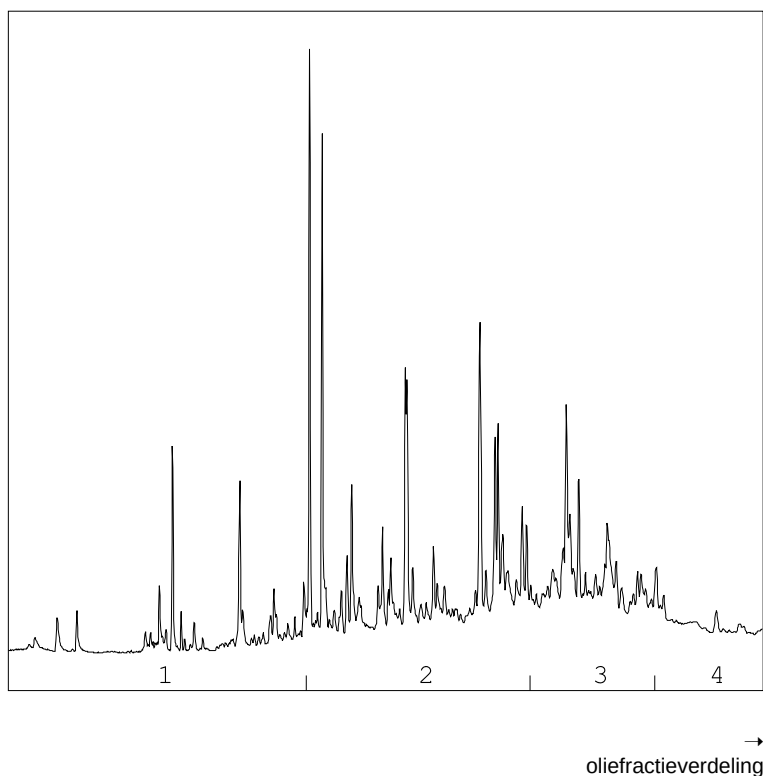
Uw referentie : MM6
Monstercode : 8101101

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8101097
Uw project : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
omschrijving
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 85 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

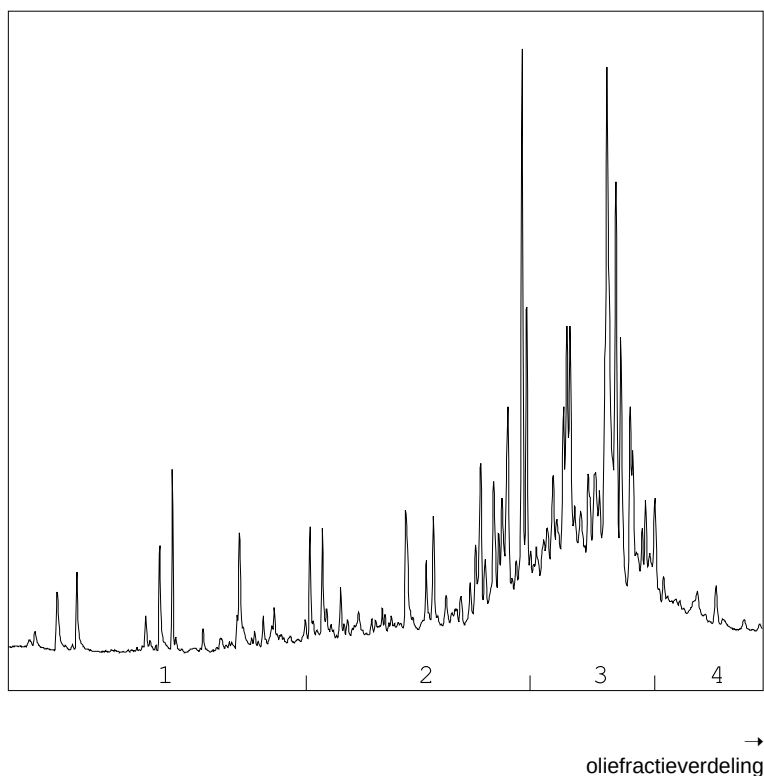
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8101099
Uw project : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
omschrijving
Uw referentie : MM3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 58 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

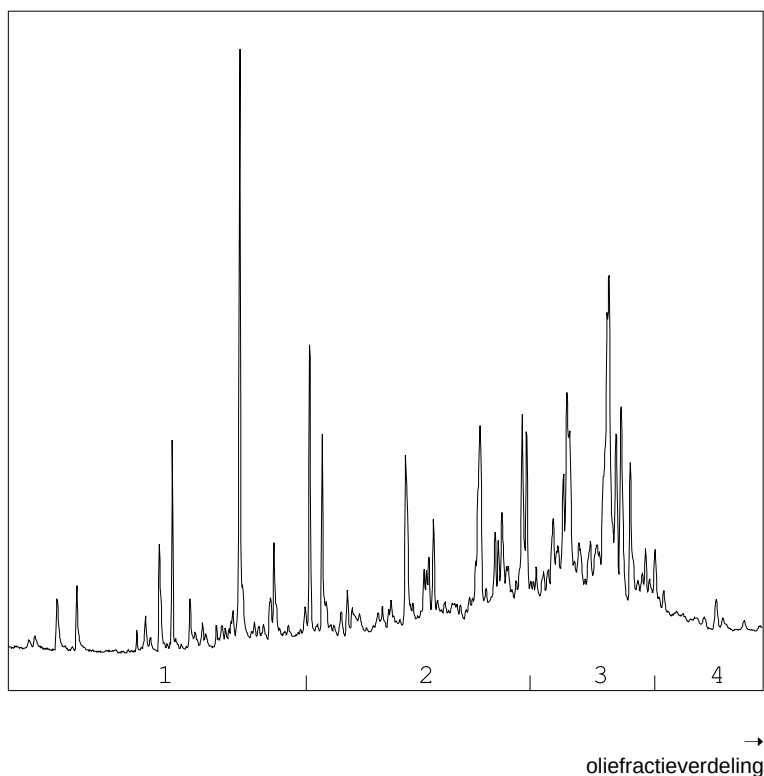
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8101101
Uw project : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
omschrijving
Uw referentie : MM6
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 62 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1685050
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8101097	MM1	B05	0.7-1.1	4512784AA
		B06	0.15-0.5	4512869AA
		B07	0.7-1	4512870AA
8101098	MM2	B08	0.15-0.5	4512968AA
		B09	0.08-0.3	4512969AA
		B16	0-0.4	4512782AA
		B19	0.08-0.2	4512970AA
8101099	MM3	B14	0-0.3	4512960AA
		B18	0.1-0.5	4355380AA
		B21	0-0.5	4512931AA
		B27	0.1-0.5	4355372AA
8101100	MM5	B10	0.5-1	4512935AA
		B11	0.5-1	4512873AA
		B12	0.3-0.5	4512963AA
		B13	0.5-1	4512966AA
8101101	MM6	B09	1-1.4	4512866AA
		B14	1-1.5	4512871AA
		B18	0.5-0.9	4512917AA
		B22	0.5-1	4512962AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1685050
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
delta HCH Endosulfansulfaat	: Conform AS3020 prestatieblad 3
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1 en 3

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. Mevrouw N. Van der Meer
1e Regimentsdok 12
3433KS NIEUWEGEIN

Uw kenmerk : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Ons kenmerk : Project 1685059
Validatieref. : 1685059_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LRYA-UUWF-VROB-LCOR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 februari 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1685059
 Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 8101122 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/02/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 07/02/2024
 Startdatum : 07/02/2024
 Monstercode : 8101122
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	74,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	250
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	52
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	53
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	27
S zink (Zn)	mg/kg ds	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16
S anthraceen	mg/kg ds	0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	0,50
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,25
S chryseen	mg/kg ds	0,30
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,17
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1685059
 Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 8101122 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/02/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 07/02/2024
 Startdatum : 07/02/2024
 Monstercode : 8101122
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,003
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,007
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,097
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,003
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,010
S som DDE	mg/kg ds	0,098
S som DDT	mg/kg ds	0,004
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,11
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,12
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,12

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1685059
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM4
Monstercode : 8101122

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1685059
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8101122	MM4	B04	0-0.3	4512736AA
		B09	0.3-0.5	4512967AA
		B17	0.2-0.5	4355381AA
		B22	0-0.5	4512765AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1685059
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
delta HCH Endosulfansulfaat	: Conform AS3020 prestatieblad 3
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1 en 3

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. Mevrouw N. Van der Meer
1e Regimentsdok 12
3433KS NIEUWEGEIN

Uw kenmerk : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Ons kenmerk : Project 1686536
Validatieref. : 1686536_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IYPU-HNDV-IAZX-AUVF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686536
 Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

8105586 = MM7

8105587 = MM8

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/02/2024	06/02/2024
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2024	09/02/2024
Startdatum :	09/02/2024	09/02/2024
Monstercode :	8105586	8105587
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	81,8	63,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	6,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,23
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	0,75
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,93
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	1,1
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,69
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,14
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	3,8

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686536
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM7
Monstercode : 8105586

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM8
Monstercode : 8105587

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686536
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8105586	MM7	B23	0-0.1	4355385AA
		B24	0-0.1	4355374AA
		B25	0-0.1	4355384AA
8105587	MM8	B26	0-0.1	4355376AA
		B27	0-0.1	4355387AA
		B28	0-0.1	4355379AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686536
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

AS3000 (steekmonster) : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht) : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

Analysrapport asbestidentificatie materiaalmonster

Conform NEN 5896 m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie

Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.
1e Regimentsdok 12
3433 KS Nieuwegein Nederland
Referentie opdrachtgever* : 234.192
Monster(s) aangeleverd? : Door opdrachtgever aangeleverd
Monsterneming door* : Amos Milieutechniek B.V.
Locatie monsterneming* :
Adres monsterneming* : Breudijk 52 Harmelen
Datum monsterneming* : 05-Feb-2024
Totaal aantal monsters : 1
Onze referentie : 24.004197/0
Datum ontvangst : 09-Feb-2024
Datum analyse : 12-Feb-2024
Aantal pagina's : 1

Analyseresultaten				
M	ID*	Referentie / monsteromschrijving*	Soort asbest % (m/m)	HB?
1	AM1	bovengrond - (golf)plaat	2-5 Amosiet 10-15 Chrysotiel	ja

Toelichting

Gewichtspercentages ingedeeld conform cat. NEN 5896 (<0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60).

n.a.	Asbest niet aantoonbaar (<0,1% (m/m))	% (m/m)	Gewichtspercentage	M	Monsternummer Défect
n.v.t.	Niet van toepassing	HB	Hechtgebonden	ID	Monsternummer opdrachtgever
*	Door opdrachtgever verstrekte gegevens, tenzij de monsterneming door Défect Milieu Services B.V. is uitgevoerd.	Positief	Asbest aangetoond (indicatief)		

Opmerkingen

Datum 12-Feb-2024
Laborant Mirna Boudewijn
Autorisatie Mirna Boudewijn

De analyse is in het laboratorium van Défect Milieu Services B.V. uitgevoerd conform NEN 5896 (laatste versie), m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie. De door Défect Milieu Services B.V. uitgevoerde verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA en geregistreerd onder Testen L 548 (website www.rva.nl). Het analyseresultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Défect Milieu Services B.V. draagt geen enkele verantwoording voor de herkomst en representativiteit van aangeleverde monsters, tenzij de monsterneming door Défect Milieu Services B.V. is uitgevoerd. Dit rapport is digitaal geautoriseerd en aangemaakt en om deze reden niet ondertekend. Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. Mevrouw N. Van der Meer
1e Regimentsdok 12
3433KS NIEUWEGEIN

Uw kenmerk : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Ons kenmerk : Project 1686518
Validatieref. : 1686518_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OBTG-XMQB-FTJO-COQR
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 februari 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686518
 Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 8105538
 Uw referentie : AMM1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/02/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.A.G
 Analysedatum : 16-02-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15319 g
 Percentage droogrest : 88,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10144,8	67,1	12,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	378,2	2,5	44,6	11,79	0	0,0
1-2 mm	169,2	1,1	71,1	42,02	0	0,0
2-4 mm	317,3	2,1	317,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	592,2	3,9	592,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	3522,3	23,3	3522,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15124,0	100,0	4560,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686518
 Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 8105539
 Uw referentie : AMM2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/02/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.A.G
 Analysedatum : 14-02-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15031 g
 Percentage droogrest : 87,8 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12115,2	81,8	13,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	639,1	4,3	53,0	8,29	0	0,0
1-2 mm	405,1	2,7	157,7	38,93	14	316,1
2-4 mm	268,7	1,8	268,7	100,00	8	472,0
4-8 mm	353,1	2,4	353,1	100,00	6	2315,1
8-20 mm	1030,7	7,0	1030,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14811,9	100,0	1876,2		28	3103,2

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	6,9	4,0	12	6,9	4,0	12	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	4,0	3,2	4,8	4,0	3,2	4,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	20	16	23	20	16	23	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	30	23	40	30	23	40	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	30	0,0	30
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	30	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **30 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686518
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 8105539
Uw referentie : AMM2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/02/2024

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686518
 Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 8105540
 Uw referentie : AMM3
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/02/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.K.
 Analysedatum : 15-02-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16900 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14128 g
 Percentage droogrest : 83,6 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11730,8	84,1	10,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	518,5	3,7	51,2	9,87	5	0,1
1-2 mm	332,0	2,4	106,6	32,11	13	7,1
2-4 mm	253,7	1,8	253,7	100,00	29	92,4
4-8 mm	529,1	3,8	529,1	100,00	21	722,8
8-20 mm	580,4	4,2	580,4	100,00	9	2468,9
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13944,5	100,0	1531,6		77	3291,3

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,4	0,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,8	0,7	1,0	0,8	0,7	1,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	6,5	5,2	7,8	6,5	5,2	7,8	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	22	18	27	22	18	27	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	30	24	36	30	24	36	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	30	0,0	30
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	30	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **30 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686518
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 8105540
Uw referentie : AMM3
Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/02/2024

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686518
 Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 8105541
 Uw referentie : AMM4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/02/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 14-02-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14770 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10738 g
 Percentage droogrest : 72,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8557,3	80,7	10,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	476,9	4,5	45,8	9,60	200	394,1
1-2 mm	784,4	7,4	307,4	39,19	400	764,0
2-4 mm	169,4	1,6	169,4	100,00	600	1150,1
4-8 mm	260,2	2,5	260,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	351,5	3,3	351,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10599,7	100,0	1144,3		1200	2308,2

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	14	6,4	23	14	6,4	23	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	6,4	3,3	10	6,4	3,3	10	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	3,8	2,2	5,4	3,8	2,2	5,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	24	12	39	24	12	39	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	24	0,0	24
totaal afgerond	24	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **24 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686518
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 8105541
Uw referentie : AMM4
Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/02/2024

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686518
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686518
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8105538	AMM1	AMM1		1861022MG
8105539	AMM2	AMM2		1861023MG
8105540	AMM3	AMM3		1861021MG
8105541	AMM4	AMM4		1860870MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1686518
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.
Contact : Mevrouw N. Van der Meer
Adres : 1e Regimentsdok 12, 3433KS NIEUWEGEIN

Projectgegevens

Projectcode : 1690551
Uw project omschrijving : 234.192-Breudijk 52 te Harmelen
Validatieref. : 1690551_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : YRYD-MANB-NKWY-EZZD

Ontvangstdatum : 19-02-2024
Rapportagedatum : 25-02-2024
Aantal monsters : 2
Aantal pagina's : 2

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 8117630
Uw monsterreferentie : AMM3
Uw bemonsteringsdatum : 06/02/2024

Analysedata :
Vergroting : 1000
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 3.8000 mm²
Beeldveld oppervlak : 0.0760 mm²
Aantal onderzochte beeldvelden : 50
Massa zeeffractie <0.5 mm : 11730.8 g
Inweeg materiaal : 2.5654 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	21	8.3	5.2	13
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	21	8.3	5.2	13
Totaal gewogen asbest			8.3	5.2	13

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens
 Monstercode : 8117631
 Uw monsterreferentie : AMM4
 Uw bemonsteringsdatum : 06/02/2024

Analysedata
 Vergroting : 1000
 Effectieve filter diameter : 22.5 mm
 Onderzocht oppervlak : 3.8000 mm²
 Beeldveld oppervlak : 0.0760 mm²
 Aantal onderzochte beeldvelden : 50
 Massa zeeffractie <0.5 mm : 8557.3 g
 Inweeg materiaal : 2.5025 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	17	6.1	3.6	9.8
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	17	6.1	3.6	9.8
Totaal gewogen asbest			6.1	3.6	9.8

Opmerking

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
 Manager productie



Disclaimer

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
 Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
 De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
 H.J.E. Wenckebachweg 120
 NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
 Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
 CSOmegam@eurofins.com
 www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
 BIC BNPANL2A
 BTW nr. NL8139.67.132.B01
 KvK nr. 34215654

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Amos Milieutechniek BV
1e Regimentsdok 12
3433 KS Nieuwegein

Klantnr: 35004746

Analyserapport 1376416 234.192 Breudijk 52 te Harmelen 234.192

Analyserapportversie: 2

Datum: 23.02.2024

Deze versie vervangt de vorige analyserapportversie 1 met opdracht 1376416, dat hiermee zijn geldigheid verliest. Het nummer dat achter de schuine streep van het (de) monsternummer(s) staat, indien van toepassing, identificeert het (de) monster(s) waarop de wijziging betrekking heeft.

Opdracht

1376416 Water

Opdrachtgever

35004746 Amos Milieutechniek BV

Opdrachtacceptatie

19.02.2024

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1376416 en analyserapportversie 2 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 706049, 706050.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1376416 234.192 Breudijk 52 te Harmelen 234.192

Analyserapportversie: 2

Datum: 23.02.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
706049	P07	19.02.2024
706050	P09	19.02.2024

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	706049 P07	706050 P09
S	Barium (Ba)	µg/l	160	180
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0 ²⁾	2,4
S	Koper (Cu)	µg/l	<2,0 ²⁾	3,3
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,050 ²⁾	<0,050 ²⁾
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾
S	Nikkel (Ni)	µg/l	3,7	3,9
S	Zink (Zn)	µg/l	28	37

Aromaten (AS3000)

	Parameter	Eenheid	706049 P07	706050 P09
S	Benzeen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Tolueen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21¹⁾	0,21¹⁾
S	Naftaleen	µg/l	<0,020 ²⁾	<0,020 ²⁾
S	Styreen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	706049 P07	706050 P09
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14¹⁾	0,14¹⁾
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21¹⁾	0,21¹⁾
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1376416 234.192 Breudijk 52 te Harmelen 234.192

Analyserapportversie: 2

Datum: 23.02.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
706049	P07	19.02.2024
706050	P09	19.02.2024

	Parameter	Eenheid	706049 P07	706050 P09
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ¹⁾	0,42 ¹⁾

Broomhoudende koolwaterstoffen

	Parameter	Eenheid	706049 P07	706050 P09
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾

Minerale olie (AS3000)

	Parameter	Eenheid	706049 P07	706050 P09
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50 ²⁾	<50 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C10-C12*)	µg/l	<10 ²⁾	<10 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C12-C16*)	µg/l	<10 ²⁾	<10 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C16-C20*)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C20-C24*)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C24-C28*)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C28-C32*)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C32-C36*)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C36-C40*)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾

Toelichting

Versie 2 ivm. SIKB/XML-files.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

²⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 19.02.2024

Einde van de test: 21.02.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methode

eigen methode*)

Parameter

Koolwaterstoffractie C10-C12*), Koolwaterstoffractie C12-C16*), Koolwaterstoffractie C16-C20*), Koolwaterstoffractie C20-C24*), Koolwaterstoffractie C24-C28*), Koolwaterstoffractie

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analyserapport 1376416 234.192 Breudijk 52 te Harmelen 234.192

Analyserapportversie: 2

Datum: 23.02.2024

Protocollen AS 3100

C28-C32*), Koolwaterstofffractie C32-C36*), Koolwaterstofffractie C36-C40*)
1,1,1-Trichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, 1,1-Dichloorethaan, 1,1-Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorethaan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan, Barium (Ba), Benzeen, Cadmium (Cd), Cis-1,2-Dichlooretheen, Dichloormethaan, Ethylbenzeen, Kobalt (Co), Koolwaterstofffractie C10-C40, Koper (Cu), Kwik (Hg), Lood (Pb), Molybdeen (Mo), Naftaleen, Nikkel (Ni), Som Dichlooretheen (Factor 0,7), Som Dichloorpropanen (Factor 0,7), Som Xylenen (Factor 0,7), Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7), Styreen, Tetrachlooretheen (Per), Tetrachloormethaan (Tetra), Toluene, Tribroommethaan (bromofom), Trichlooretheen (Tri), Trichloormethaan (Chloroform), Vinylchloride, Zink (Zn), m,p-Xyleen, ortho-Xyleen, trans-1,2-Dichlooretheen

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 4 van 4

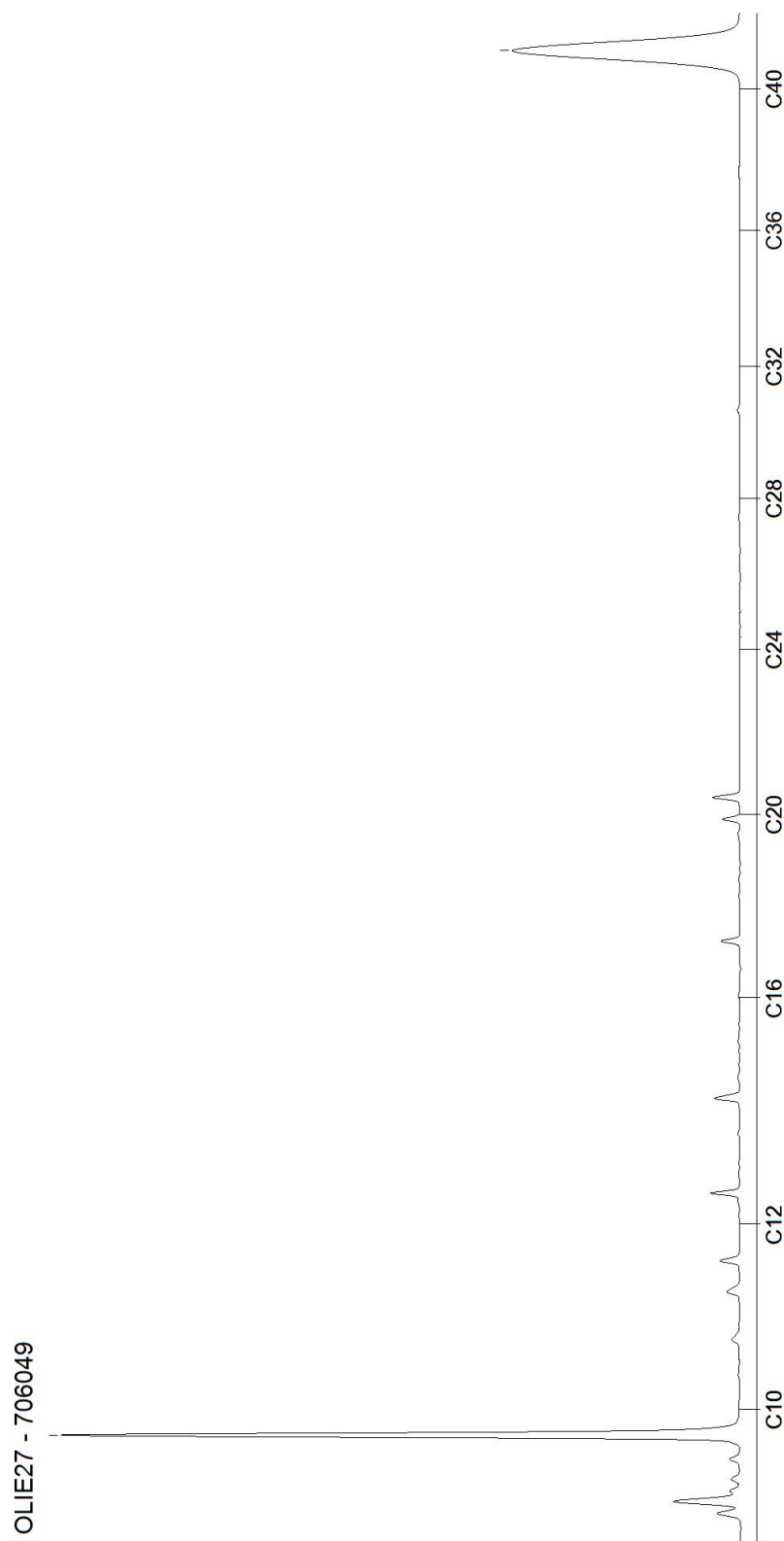


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1376416, Analysis No. 706049, created at 22.02.2024 06:45:32

Monster beschrijving: P07

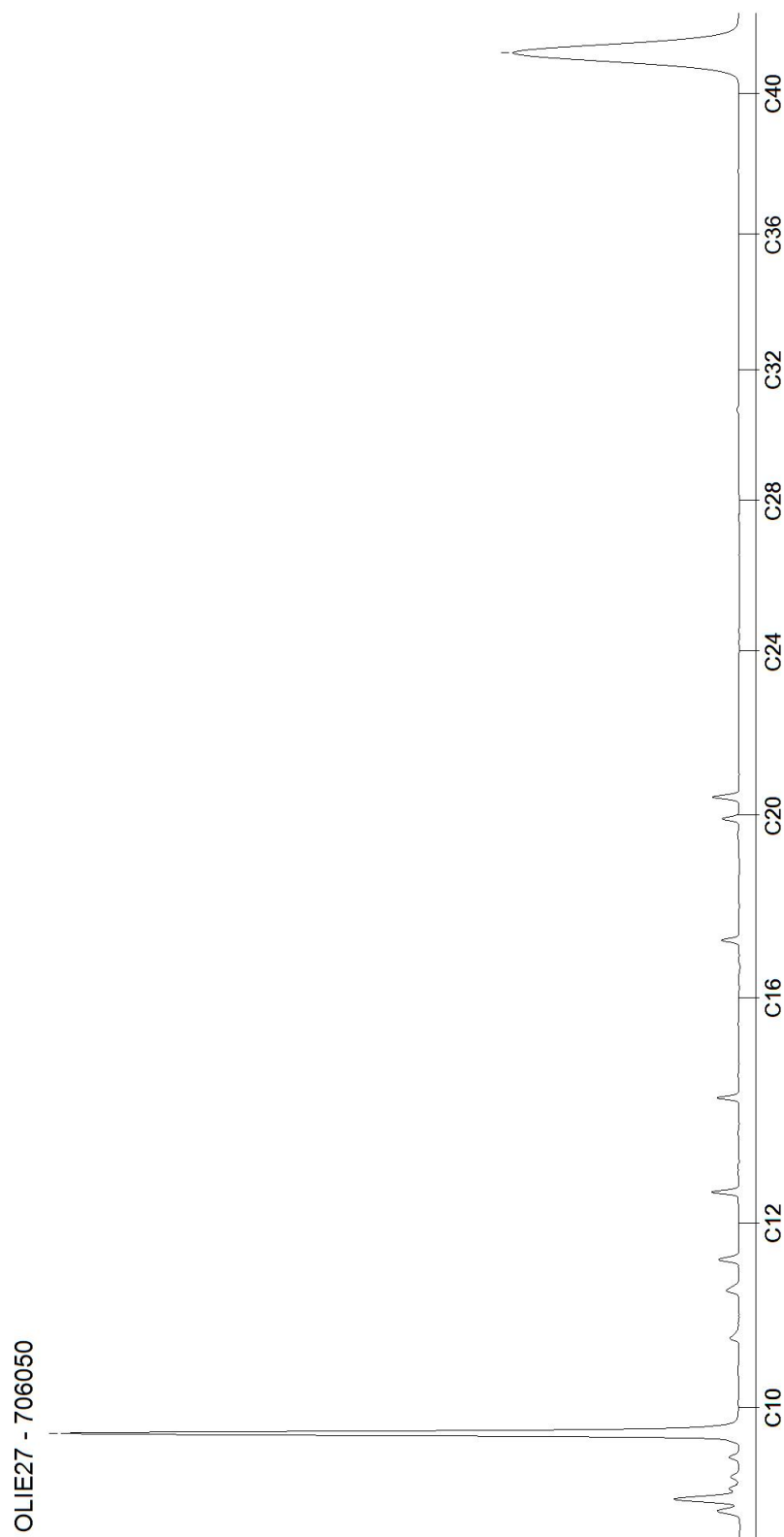


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1376416, Analysis No. 706050, created at 22.02.2024 06:45:32

Monster beschrijving: P09



Blad 2 van 2