



Projectnaam Kapelweg-Heidedijk Sinderen
Type onderzoek Bodem- en verhardingsonderzoek
Projectnummer 78384
Opdrachtgever Gemeente Oude IJsselstreek
 T.a.v. dhr. D. Schilderinck
 Postbus 42
 7080 AA Gendringen

Auteur(s) Mevr. R. van der Wijk
Kwaliteitscontrole Dhr. G. te Brake
Projectleider Dhr. G. te Brake

Paraaf  Datum 16 december 2021
Paraaf  Datum 16 december 2021

Ons kenmerk R01-78384-RGE-d01
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 16 december 2021

Bodem- en verhardingsonderzoek

Kapelweg-Heidedijk Sinderen

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437639
E: info@ibland.nl
W: www.ibland.nl

Inhoudsopgave

SAMENVATTING.....	4
1 INLEIDING.....	6
2 LOCATIEGEGEVENS EN VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN	8
3 VOORONDERZOEK.....	9
3.1 Opzet en geraadpleegde bronnen	9
3.2 Resultaten historisch onderzoek	9
3.3 Asbest	10
3.4 Terreininspectie en asfaltschouw	11
3.5 Aanlegperiode	11
3.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	11
3.7 Gebiedsspecifiek beleid	12
3.8 Conclusie vooronderzoek	12
4 UITVOERING.....	13
4.1 Voorbereiding.....	13
4.2 Veldwerk.....	13
4.3 Laboratoriumonderzoek.....	13
5 ASFALTONDERZOEK	14
5.1 Onderzoeksstrategie.....	14
5.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	14
5.3 Opbouw en resultaten PAK-markertesten.....	14
5.4 Verificatie PAK-gehalte.....	15
5.5 Bespreking onderzoeksresultaten.....	16
6 FUNDATIEONDERZOEK	18
6.1 Onderzoeksstrategie.....	18

6.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	18
6.3	Analyse- en bemonsteringsstrategie milieuhygiënische kwaliteit.....	18
6.4	Analyseresultaten milieuhygiënische kwaliteit	19
6.5	Fundatieonderzoek asbest	19
6.6	Analyse- en bemonsteringsstrategie asbestonderzoek	20
6.7	Analyseresultaten asbestonderzoek.....	21
6.8	Bespreking onderzoeksresultaten.....	21
7	VERKENNEND BODEMONDERZOEK	22
7.1	Onderzoeksstrategie en toetsingskader	22
7.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	23
7.3	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek.....	24
7.4	Analyseresultaten grond.....	24
7.5	Interpretatie onderzoeksresultaten	25
7.6	Toetsing onderzoekshypothesen	25
8	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK.....	26
8.1	Onderzoeksstrategie en toetsingskader	26
8.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	26
8.3	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek.....	27
8.4	Analyseresultaten	27
8.5	Interpretatie onderzoeksresultaten	28
9	VEILIGHEIDSKLASSE (CROW 400)	29
10	RESUMÉ EN VERVOLGACTIES	30

Bijlagen:

1. Tekeningen
2. Beschikbare voorinformatie
3. Tekenvel kritische functie
4. Foto's
5. Boorprofielen
6. Analysecertificaten
7. Toetsingstabellen

Samenvatting

Project	
Projectnummer	78384
Projectnaam	Kapelweg-Heidedijk Sinderen
Aanleiding onderzoek	Overdracht en gedeeltelijke herinrichting van de locatie, waarbij bovengrondse en ondergrondse infra worden aangepast
Onderzoeksdisciplines	Asfalt-, fundatie-, bodem- en asbestonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Oude IJsselstreek
Locatie	
Globale ligging	In het noordwesten van Sinderen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Oude IJsselstreek, sectie C, nummers 2168 en 2618 en sectie D, nummers 5241, 5207 en 5368
Oppervlakte	Circa 2.260 m ²
X-, Y-coördinaten	X = 226.818; Y = 436.447
Gebruik	
Historie	Landbouw en wegen
Huidig gebruik en inrichting	Asfaltweg met groene wegbermen en weiland
Toekomstige wijzigingen	Nieuwe asfaltweg en grondoverdracht
Onderzoekresultaten, conclusies	
Vooronderzoek	Door het historisch gebruik als openbare weg, kunnen de bovengrond en wegberm verontreinigd zijn. De gedempte sloot is verdacht op verontreinigingen. Het weiland is onverdacht op verontreinigingen. Het asfalt ter plaatse kan teerhoudende lagen bevatten. Mogelijk aanwezige (puin)fundatie kan asbest bevatten.
Asfalt- en fundatieonderzoek	De deklaag van het asfalt ter plaatse van de Heidedijk (asfaltvak 1 en 2) is teerhoudend (circa 81 ton), het overige asfalt is teervrij (circa 270 ton). Het fundatiemateriaal ter plaatse van de Heidedijk is indicatief niet geschikt voor hergebruik als 'niet-vormgegeven' bouwstof. Er is in het onderzochte fundatiemateriaal visueel en analytisch geen asbest aangetroffen.
Verkendend bodemonderzoek	De gedempte sloot is niet aangetroffen. Ter plaatse van de weg en bermen is in de bovengrond sprake van een lichte verontreiniging met minerale olie en PAK. Ter plaatse van het weiland zijn in de bovengrond is sprake van een lichte verontreiniging arseen, PCB, minerale olie en PAK. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse ter plaatse van de met bakstenen belaste bovengrond is 'Klasse industrie'. De te verwachte bodemkwaliteitsklasse ter plaatse van de overige bovengrond is 'Klasse wonen'. De te verwachte bodemkwaliteitsklasse van de ondergrond is 'Altijd toepasbaar'.
Verkendend asbestonderzoek	Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Visueel en analytisch is geen asbest aangetroffen in de bodem.

Aanbevelingen	
Bodem	<p>Indien een deel van de vrijkomende grond niet binnen het werk kan worden hergebruikt en elders afgezet dient te worden, is mogelijk een partijkeuring conform BRL 1001 benodigd. Geadviseerd wordt om rekening te houden met te verwachten bodemkwaliteitsklassen, zoals vastgesteld tijdens onderhavig onderzoek.</p> <p>Indien er grond afkomstig van de locatie elders wordt toegepast, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit en tijdelijk handelingskader PFAS.</p> <p>De definitieve veiligheidsmaatregelen conform CROW publicatie 400 dienen tijdens het opstellen van het V&G-plan uitvoeringsfase te worden vastgesteld in overleg met een HVK-er.</p>

I Inleiding

In opdracht van Gemeente Oude IJsselstreek heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem- en asbestonderzoek, asfalt- en fundatieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Kapelweg en Heidedijk te Sinderen.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voornemens van de Gemeente om het kruispunt aan te passen en grond over te dragen.

Tabel I.1: Onderzoekdisciplines

Onderzoeksdiscipline	Protocol	Doelstelling
Vooronderzoek en terreininspectie	NEN 5725:2017 NEN 5717:2017 CROW 210	<ul style="list-style-type: none"> - vaststellen van de begrenzing van het onderzoeksgebied; - nagaan of ter plaatse (of in de omgeving van) het projectgebied een geregistreerd geval van (water)bodemverontreiniging aanwezig is; - nagaan of (bedrijfs-)activiteiten en/of verontreinigingen in de omgeving de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het projectgebied negatief beïnvloed kunnen hebben; - verzamelen informatie m.b.t. opbouw en samenstelling van het asfaltpakket; - definiëren onderzoeksvakken van de verhardingen; - vaststellen van de terreineigenschappen; - definiëren van de onderzoeksvragen; - vaststellen van de te volgen onderzoeksstrategie.
Asfaltconstructieonderzoek	CROW 210	<ul style="list-style-type: none"> - het bepalen van de dikte, de gelaagdheid en de teerhoudendheid van de asfaltverhardingen.
Fundatieonderzoek	Maatwerk / NEN 5897:2015	<ul style="list-style-type: none"> - het bepalen van de dikte en aard van het fundatiemateriaal; - het verkrijgen van een indicatie omtrent de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van het fundatiemateriaal; - vaststellen of de fundatie asbest bevat.
Verkennend bodemonderzoek	NEN 5740: 2016	<ul style="list-style-type: none"> - inzicht verkrijgen in de bodemopbouw; - inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit (WBB) en hergebruiksmogelijkheden (BBK) van de grond; - bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging binnen de projectlocatie; - vaststellen van de voorlopige veiligheidsmaatregelen conform CROW publicatie 400.
Verkennend asbestonderzoek	NEN 5707+C2: 2017	<ul style="list-style-type: none"> - vaststellen of de vrijkomende grond asbest bevat; - het verkrijgen van een indicatie omtrent de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van de grond.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de geldende wettelijke normen en richtlijnen.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Ingenieursbureau Land heeft geen belang bij de uitkomsten van het onderzoek.

Voorliggend rapport presenteert:

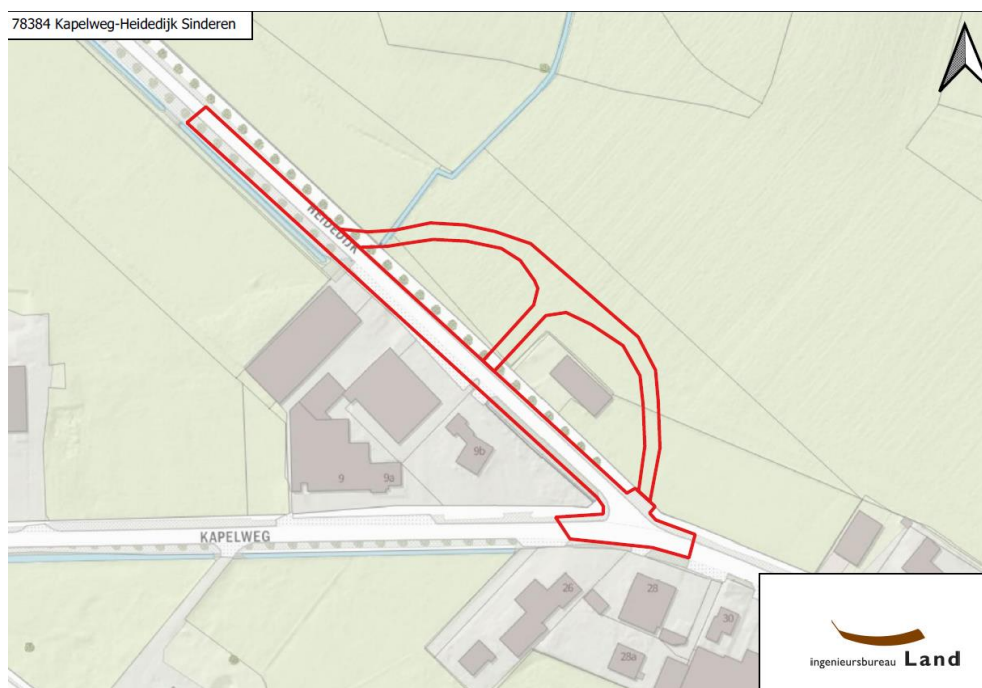
- een nadere beschrijving van de onderzoekslocatie en de voorziene ontwikkelingen/voorgenomen werkzaamheden ter plaatse (hoofdstuk 2);
- de resultaten en conclusies van het vooronderzoek (hoofdstuk 3);
- een beschrijving van de integrale uitvoering van de onderzoeken (hoofdstuk 4);

- de resultaten van het asfaltonderzoek (hoofdstuk 5);
- de resultaten van het fundatieonderzoek (hoofdstuk 6);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 7);
- de resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 8);
- de voorlopige veiligheidsmaatregelen conform CROW 400 (hoofdstuk 9);
- een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 10).

2 Locatiegegevens en voorgenomen werkzaamheden

De onderzoekslocatie betreft een deel van de heidedijk en Kapelweg en een deel van het aanliggende weiland ter hoogte van de Kapelweg 9 te Sinderen (gemeente Oude IJsselstreek).

In onderstaande figuur 2.1: is de onderzoekslocatie aangegeven.



Figuur 2.1: Onderzoekslocatie

De gemeente is voornemens om het tracé van de huidige weg te verleggen en de grond over te dragen.

Uit door de gemeente verstrekte gegevens blijkt dat er mogelijk een gedempte sloot binnen de onderzoekslocatie aanwezig is.

In tabel 2.1 zijn enkele gegevens opgenomen van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie

Terreindeel	Deelgebied (indien van toepassing)	Globale oppervlakte / lengte	Grondgebruik en verhardingssituatie
Gedempte sloot	Deelgebied 1	Ca. 140 m	Weiland
Weiland	Deelgebied 2	Ca. 1.030 m ²	Weiland
Weg en bermen	Deelgebied 3	Ca. 1.295 ha.	Asfalt en bermen

In bijlage I zijn de regionale ligging en de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

3 Vooronderzoek

3.1 Opzet en geraadpleegde bronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend- en nader onderzoek)

De aanleiding voor het vooronderzoek is:

- het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit NEN 5725:2017).

Op basis van de voorziene werkzaamheden omvat het vooronderzoek de terreindelen binnen de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. Grondwater werd op aangegeven van de opdrachtgever buiten beschouwing gelaten. In relatie tot de voorziene werkzaamheden zal het vooronderzoek gericht zijn tot op een diepte van 2,0 m-mv. Het vooronderzoek is afgerond op 18 oktober.

De informatie is afkomstig van de volgende bronnen: de opdrachtgever, het kadaster en relevante websites (o.a. www.topotijdreis.nl, www.bodemloket.nl, www.dinoloket.nl). Er is informatie verzameld met betrekking tot:

- het voormalige en huidige gebruik;
- de milieuhygiënische kwaliteit van bodem (incl. aangrenzende percelen);
- reeds verrichte bodemonderzoeken en -saneringen;
- aanwezigheid van dempingen, ophogingen en tanks ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

In bijlage 2 is historisch kaartmateriaal en relevante informatie van de geraadpleegde bronnen opgenomen.

3.2 Resultaten historisch onderzoek

De resultaten van het historisch onderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	Historisch kaartmateriaal (topotijdreis)	Op basis van de gegevens verkregen via topotijdreis kan geconstateerd worden dat er vanaf 1950 uitbreiding en bebouwing heeft plaatsgevonden op aangrenzende percelen ter plaatse van de Kapelweg 9B. Tevens is er sprake van een gedempte sloot ter hoogte van het weiland. Op basis van topotijdreis wordt verwacht dat het asfalt is aangelegd tussen 1965 en 1970.
2.	www.bodemloket.nl	AA150901384: Bodemloket vermeldt een gedempte sloot ter plaatse van het weiland. Aangezien de sloot mogelijk is gedempt met locatievreemd materiaal, moet men uitgaan van een mogelijk verdachte locatie.

	Bron	Bevindingen
3.	Omgevingsdienst Achterhoek	Volgens de bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in de zone 'Buitengebied'. Op basis van de ontgravingskaart wordt verwacht dat de vrijkomende grond voldoet aan 'klasse landbouw/natuur'. Volgens de bodemfunctieklassenkaart is de gewenste bodemkwaliteitsklasse ter plaatse 'klasse landbouw/natuur'.
5.	Opdrachtgever	Gemeente Oude IJsselstreek heeft vooraf gewezen op de aanwezigheid en mogelijke locatie van de gedempte sloot (via milieukundige I. Teunissen).

Voor het toepassen van grond afkomstig van de onderzoekslocatie kan de bodemkwaliteitskaart niet als bewijsmiddel gelden, omdat de onderzoekslocatie gedeelte verdacht is op verontreinigingen.

Tabel 3.2 geeft relevante historische informatie weer omtrent een aangrenzend perceel/aangrenzende percelen.

Tabel 3.2: Historische informatie aangrenzend perceel

Terreindeel	Bevindingen	Relevantie
Ten zuiden van Kapelweg (Kapelweg 26)	AA150901091: Brandstoftank aanwezig op locatie.	Actie: geen, omdat werkzaamheden niet ter plaatse van de mogelijk verdachte locatie plaatsvinden.
Ten zuiden van de Kapelweg (Kapelweg 26)	AA150901093: hbo-tank ondergrondse tank	Actie: geen, omdat werkzaamheden niet ter plaatse van de mogelijk verdachte locatie plaatsvinden.
Ten westen van de Heidedijk (Kapelweg 9B)	AA150901090: hbo-tank ondergrondse tank	Actie: geen, omdat werkzaamheden niet ter plaatse van de mogelijk verdachte locatie plaatsvinden.
Ten westen van de Heidedijk (Kapelweg 9B)	AA150900996: Groot aantal mogelijke vervuiling ten gevolge van bedrijfsactiviteiten	Actie: Boring plaatsen in westkant van de berm.

3.3 Asbest

Bij het aantreffen van puin als bijmenging in de bodem, wordt de bodem als asbestverdacht beschouwd. De kans op aantreffen van asbest is het grootst bij bouwwerken uit de periode 1945 tot 1980. In tabel 3.3 is de kans op het aantreffen van asbest in relatie tot ouderdom van het materiaal weergegeven.

Tabel 3.3: Kans op het aantreffen van asbest in puin in relatie tot ouderdom materiaal

Bouwperiode	Kans op aantreffen asbest	Soort asbest	Indicatief gehalte (mg/kg)	Asbestverdacht
Vóór 1945	Gering	Hechtgebonden	<10	Nee
1945 - 1980	Groot	Hecht en niet-hechtgebonden	>100	Ja
1980 - 1993/1995	Tamelijk groot	Meestal hechtgebonden	10 – 100	Ja
1993/1995 - 1998	Gering	Meestal hechtgebonden	vaak <10, incidenteel >10	Ja
1998 - 2005	Incidenteel	Hechtgebonden	<10	Nee
Na 2005	Nihil	Hechtgebonden	<10	Nee

[bron: tabel A.1 uit NEN 5725:2017 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek]

Uit topotijdreis en de overige historische informatie blijkt niet duidelijk in welke mate bebouwing uit de periode 1945-2005 gesloopt is tijdens bedrijfsuitbreiding op naastgelegen percelen. Derhalve kan niet uitgesloten worden dat er asbest op of in de bodem aanwezig is.

3.4 Terreininspectie en asfaltschouw

Door G. te Brake van ingenieursbureau Land is op 5 oktober 2021 een terreininspectie en asfaltschouw uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen en activiteiten, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging en/of mogelijke bronnen die een bodemverontreiniging zouden kunnen hebben veroorzaakt. Daarnaast is geen asbestverdacht (plaat-)materiaal aangetroffen.

De asfaltschouw is gericht op het identificeren van verschillende asfaltvakken, die mogelijk in verschillende periodes en/of werkgangen zijn aangelegd. Hierbij wordt gelet op kleur van het asfalt, de gradatie, (las)naden en overgangen, verschil in hoogteligging, etc. De verschillende asfaltvakken worden op basis van de deklaag ingedeeld in homogene wegvakken, in tabel 3.4 staan de diverse vakken en de afmetingen ervan weergegeven. Tevens is de ligging van deze vakken terug te vinden in bijlage I.

Tabel 3.4: Indeling homogene wegvakken

Omschrijving	Onderzoeksvak	Afmetingen lxb (m) ¹⁾	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksdiepte
Heidedijk	Vak 1	Ca. 176 x 4	715	Gehele asfaltlaag
Kruising	Vak 2	Ca. 16 x 7	115	Gehele asfaltlaag
Kapelweg	Vak 3	Ca. 37 x 7	260	Gehele asfaltlaag

¹⁾ er wordt uitgegaan van een gemiddelde breedte en lengte.

3.5 Aanlegperiode

Hoogstwaarschijnlijk is het asfalt vóór 1995 aangebracht. De opdrachtgever heeft geen informatie kunnen overleggen waarin de aard en kwaliteit van het asfalt is vastgelegd. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om een certificaat, asfaltweegbon of een keuring van het asfalt. Aangezien deze gegevens niet voor handen zijn, dient ervan uitgegaan te worden dat het asfalt voor 1995 is aangelegd. Hiernaast is niet bekend of c.q. welke fundatiematerialen onder de wegen zijn toegepast. Er wordt vanuit gegaan dat zich onder het asfalt een (puin)fundatielaag bevindt.

3.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 3.5.

Tabel 3.5: Regionale bodemopbouw

Traject (m t.o.v. NAP)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
16,7 tot 15,6	Zand, fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind.	Formatie van Boxtel
15,6 tot 7,1	Zand, midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen.	Formatie van Kreftenheye
7,1 tot -13,3	Zand, midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Kreftenheye
-13,3 tot -20,0	Zand, midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Peize en Formatie van Waalre

3.7 Gebiedsspecifiek beleid

Sinds medio juni 2021 is de Nota Bodembeheer van de gemeenten Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Lochem, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek, Winterswijk en Zutphen van kracht. In principe wordt het toepassen van grond met verhoogde arseengehalten op de landbodem in deze gemeenten toegestaan, mits het gemiddelde arseengehalte onder de 430 mg/kg ds. blijft. In de nieuwe bodemkwaliteitskaart is ook PFAS opgenomen, waardoor voor grondverzet ter plaatse van onverdachte terreinen de kwaliteit m.b.t. PFAS niet meer inzichtelijk gemaakt hoeft te worden.

3.8 Conclusie vooronderzoek

Bodem

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt dat er op naastgelegen percelen nog enkele (rest)verontreinigingen aanwezig kunnen zijn. Deze hebben naar verwachting geen invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse van de westelijke berm. Door langdurig gebruik als weg kunnen de bovengrond en wegberm verontreinigd zijn.

De mogelijk gedempte sloot die door het onderzoeksgebied loopt is mogelijk gedempt met bodemvreemd materiaal en verdacht op verontreinigingen.

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt dat het weiland onverdacht is op aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Wel worden enkele licht verhoogde gehalten van arseen in de grond verwacht.

Asbest

Omdat uit het vooronderzoek is gebleken dat er mogelijk verdachte locaties aanwezig zijn, zal het onderzoek (indien nodig) worden uitgebreid met de parameter asbest.

Asfalt en fundatie

Het asfalt is hoogstwaarschijnlijk aangelegd voor 1995 en kan teerhoudende lagen bevatten. De fundatie is mogelijk puinhoudend en is daarmee asbestverdacht.

4 Uitvoering

4.1 Voorbereiding

Alle veldwerkzaamheden zijn waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd. Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen van het onderzoek, de richtlijnen en protocollen zoals beschreven in de inleiding en de resultaten van het vooronderzoek.

4.2 Veldwerk

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2018. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

De details betreft uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Inzet (gecertificeerde) medewerkers

Onderzoek	Protocol	Datum uitvoering	Gecertificeerde boormeesters
Asfaltonderzoek	-	20-10-2021	Dhr. R. Lenting
Funderingsonderzoek	-	20-10-2021	Dhr. R. Lenting
Bodemonderzoek	2001	21-10-2021	Dhr. M.S. Zijlstra
Asbestonderzoek	2018	21-10-2021	Dhr. R. Lenting

De heren R. Lenting en M.S. Zijlstra zijn gecertificeerde medewerkers van ingenieursbureau Land en zijn geregistreerd bij Bodemplus.

4.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek (chemisch) is uitgevoerd door het, door de Raad van Accreditatie erkende, laboratorium AL-West B.V. te Deventer.

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het, door de Raad van Accreditatie erkende, asbestlaboratorium Eurofins ACMAA te Deurningen.

5 Asfaltonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek naar de homogeniteit en de teerhoudendheid van het asfalt is uitgevoerd conform CROW-publicatie 210 (juni 2015). Omdat de opdrachtgever geen informatie over de aanleg van de asfaltverhardingen heeft kunnen overleggen wordt er van uit gegaan dat het asfalt voor 1995 is aangelegd.

Na de veldinspectie zijn er verschillende asfaltvakken gedefinieerd, zie vooronderzoek in paragraaf 3.4 en de tekening asfaltvakken in bijlage 1.

5.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In tabel 5.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 5.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Asfaltvak	Omschrijving	Oppervlakte (m ²)	Aantal kernboringen (conform CROW210)	Boornr.
1	Heidedijk	715	5	101, 102 en 103
2	Kruising	115	3	104 en 105
3	Kapelweg	260	2	106 en 107

Van alle asfaltvakken wordt het gehele asfaltpakket onderzocht.

5.3 Opbouw en resultaten PAK-markertesten

De asfaltkernen zijn in eerste instantie door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende asfaltlagen. Op basis van een positief resultaat van deze (zintuiglijke) test kan een uitspraak worden gedaan of de laag als teerhoudend is aan te merken (PAK-gehalte >250 mg/kg ds.).

Van elke asfaltkern is in het laboratorium naast de PAK markering tevens de laagdikte en het soort asfalt bepaald. Het betreffende analysecertificaat (bijlage 6) bevat een schematische weergave. Bijlage 4 bevat foto's van de wegconstructie.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de opbouw van de asfaltconstructie en de resultaten van de PAK-markertesten. Voor een specifieke omschrijving van de laagopbouw van het asfalt wordt verwezen naar het analysecertificaat in bijlage 6.

Tabel 5.2: Resultaten PAK-marker testen

Asfaltvak	Boring	Aantal lagen	Gem. dikte	Resultaat PAK-markertest (neg./pos.)
1	101, 102 en 103	3	11,4 cm	Positief
2	104 en 105	3	12,7 cm	Gedeeltelijk
3	106 en 107	3	16,9 cm	Negatief

Uit de PAK-marker resultaten blijkt dat de tijdens de schouw vastgestelde homogene asfaltvakken juist gedefinieerd zijn.

5.4 Verificatie PAK-gehalte

Het analyseprogramma is erop gericht om het PAK-gehalte van de asfaltlagen (aangebracht vóór 1995), die met behulp van de PAK-markertest als negatief zijn aangemerkt, te verifiëren.

In het laboratorium zijn de te onderzoeken lagen gemalen en geanalyseerd op de parameter polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Het PAK-gehalte is bepaald middels de kwantitatieve HPLC-methode. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de resultaten van de PAK-markertesten en de laagdiktebepalingen.

In de onderstaande tabel is aangegeven hoeveel verificatie-analyses er per asfaltvak benodigd zijn.

Tabel 5.3: Benodigde aantal HPLC-analyses

Asfaltvak	Hoeveelheid vrijkomend asfalt	Aantal PAK-analyses (HPLC)	Opmerking
1	Circa 203 ton	1	-
2	Circa 38 ton	2	Door het aantal lagen van de asfaltkern is één analyse extra ingezet
3	Circa 110 ton	2	Door het aantal lagen van de asfaltkern is één analyse extra ingezet

Toetsingskader

De analyseresultaten van het asfalt zijn getoetst aan de eisen volgens het "Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v. Milieuhygiënische Eigenschappen" (NCOB versie 4.2, april 2010) en aan de samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007). Indien het PAK-gehalte groter is dan 75 mg/kg ds. dient het asfalt als teerhoudend te worden beschouwd.

Analyseresultaten asfalt

In tabel 5.4 is een overzicht van de representatieve monsters gegeven en een beoordeling van de analyseresultaten.

Tabel 5.4: Analyseresultaten asfalt

Asfaltvak	Monstercode	Deelmonsters (incl. traject in mm-mv)	Teerhoudend (ja / nee)
1	ASF_MM01	101.1 (0-64), 102.1 (0-40) en 103.1 (0-54)	Nee
2	ASF_MM02	104.1 (0-37) 105.1 (0-165)	Nee
	ASF_MM03	105.1 (116-149)	Nee
3	ASF_MM04	106.1 (0-35), 107.1 (0-42)	Nee
	ASF_MM05	106.1 (35-173), 107.1 (42-164)	Nee

Toelichting kleeflagen versus asfaltonderzoek

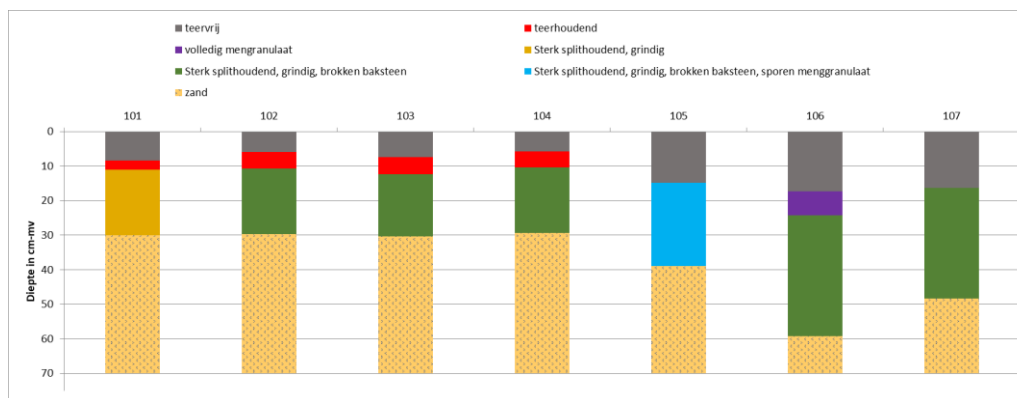
In een asfaltconstructie kunnen teerhoudende kleeflagen tussen de asfaltlagen voorkomen. Kleeflagen in de asfaltconstructie zijn vaak zo dun, dat in de dwarsdoorsnede van een asfaltkern de dikte daarvan bij benadering 0,1 mm bedraagt. Dit kan ertoe leiden dat, ondanks de aanwezigheid van een teerhoudend laagje ter plaatse, geen fluorescentie middels een PAK-detector (PAK-markertest) wordt waargenomen (laag wordt niet als verdachte laag opgemerkt). Alleen als het hechtvlak enigszins poreus is, zal de PAK-detector in de naad kunnen binnendringen en zal fluorescentie wel optreden. Bij het analytisch onderzoek ter verificatie van vermoedelijk teervrije asfaltlagen, zal het PAK-gehalte mogelijk verhoogd zijn, maar zich veelal onder de norm (75 mg/kg ds.) bevinden. De partij asfalt zal derhalve aangemerkt worden als teervrij.

Waarnemingen tijdens freeswerkzaamheden versus acceptatie asfaltcentrale

Indien gefreesd wordt op een diepte op of net onder een kleeflaag, kunnen door de ontstane hitte teergeuren vrijkomen, waardoor tijdens de uitvoering vermoed kan worden dat de partij asfalt teerhoudend is, terwijl dit niet het geval is volgens het asfaltonderzoek. Daarnaast kan de betreffende kleeflaag door de impact van de frees onthechten. Daardoor ontstaat er een voorkeurbreukvlak. Als dit een teerhoudende kleeflaag blijkt te zijn, kan dat tot afkeur door de asfaltcentrale leiden. Bij inname door een asfaltcentrale zullen bij een PAK-detectortest sterk verkleurende stukjes kunnen worden waargenomen. Ondanks dat het voorafgaand aan de werkzaamheden uitgevoerde asfaltonderzoek (conform CROW 210) heeft aangetoond dat het PAK-gehalte van de gehele partij vrijkomend asfalt zich beneden de norm bevindt, kan een asfaltcentrale zich het recht voorbehouden om de partij te weigeren of enkel als teerhoudend asfalt in te nemen.

5.5 Bespreking onderzoeksresultaten

In onderstaande grafiek 5.1 is per boorkern aangegeven wat de exacte constructieopbouw is en of eventuele asfaltlagen teerhoudend zijn. Hierbij zijn de gegevens uit het PAK-markeronderzoek, de laagopbouw en de HPLC analyses verwerkt.



Grafiek 5.1: Opbouw wegconstructie na HPLC-analyses

In tabel 5.5 is op basis van de PAK-markertesten en analytische verificatie aangegeven of het vrijkomend asfalt als teervrij of teerhoudend is geclassificeerd.

Tabel 5.5: Resultaten teerhoudendheid asfalt

Asfaltvak	Oppervlakte (m ²)	Asfaltlaag	Dikte vrijkomend asfalt cm	Omvang (ton)	Classificatie
1	715	Deklaag	4,1	Ca. 73 ton	Teerhoudend
		Onderlaag	7,3	Ca. 130 ton	Teervrij
2	115	Deklaag	2,9	Ca. 8 ton	Teerhoudend
		Onderlaag	10,3	Ca. 30 ton	Teervrij
3	260	Gehele asfalt	16,9	Ca. 110 ton	Teervrij
Totaal	1.090	-	-	Ca. 81 ton	Teerhoudend
	1.090	-	-	Ca. 270 ton	Teervrij

De deklaag van asfaltvakken 1 en 2 (Heidedijk) bevat PAK gehalten boven de 250 mg/kg ds en dient als teerhoudend te worden beschouwd. Hiermee is het vrijkomende asfalt niet geschikt voor hergebruik en dient afgevoerd te worden naar een gecertificeerd verwerker. Het overige asfalt kan als teervrij worden beschouwd. In totaal komt er circa 81 ton teerhoudend en circa 270 ton teervrij asfalt vrij.

6 Fundatieonderzoek

6.1 Onderzoeksstrategie

Voor het fundatieonderzoek is in eerste instantie gebruik gemaakt van de boringen (Ø 11 cm) van het asfaltonderzoek en het bodemonderzoek.

Omdat er bodemvreemde materialen zijn aangetroffen, zijn deze apart onderzocht zodat de milieuhygiënische kwaliteit getoetst kan worden aan de hergebruikswaarden conform bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor wat betreft de maximale samenstellings- en emissiewaarde van de organische en anorganische parameters. Het onderzoek ter vaststelling van milieuhygiënische kwaliteit in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit heeft een indicatief karakter.

Ter plaatse van de puinhoudende fundatielagen is aanvullend een onderzoek conform NEN 5897+C2:2017 naar asbest uitgevoerd.

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op meerdere locaties verschillende soorten fundatiemateriaal aangetroffen, zoals beton, slakken, menggranulaat en zand. In tabel 6.1 worden de resultaten weergegeven.

Tabel 6.1: Uitgevoerde werkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen

Asfaltvak	Boornr.	Textuur en zint. waarnemingen
1	101, 102 en 103	Split, grind en brokken baksteen
2	104 en 105	Split, grind, brokken baksteen en menggranulaat
3	106 en 107	Split, grind, brokken baksteen en menggranulaat

Voor een specifieke beschrijving van de fundatieopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

6.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie milieuhygiënische kwaliteit

In tabel 6.2 is het mengschema opgenomen. Van het aangetroffen fundatiemateriaal is één mengmonster samengesteld.

Tabel 6.2: Mengschema fundatieanalyses

Asfaltvak	Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters (incl. traject in cm-mv)	Analysepakket	Textuur en zint. waarnemingen
Gehele locatie	Fund01	0,11 - 0,6	102 (0,11 - 0,3) 103 (0,12 - 0,3) 104 (0,11 - 0,3) 105 (0,16 - 0,4) 106 (0,25 - 0,6) 107 (0,18 - 0,5)	Puinpakket ¹⁾	Split, grind, menggranulaat en brokken baksteen

¹⁾ Puinpakket bevat de volgende componenten:

- Organische parameters: aromaten, fenol, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) polychloorbifenylen (PCB), minerale olie.
- Uitloogonderzoek metalen: antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink.
- Uitloogonderzoek anionen: bromide, chloride, fluoride en sulfaat.

6.4 Analyseresultaten milieuhygiënische kwaliteit

In tabel 6.3 is het resultaat van de indicatieve toetsing opgenomen.

Tabel 6.3: Analyseresultaten fundatie

Asfaltvak	Monster-code	Traject (m-mv)	Fundatie-materiaal	Parameters > s-waarde en e-waarde Bbk	Resultaat indicatieve toetsing Bbk
Gehele locatie	Fund01	0,11 - 0,6	Brokken baksteen en vaak menggranulaat	PAK (som)	Niet herbruikbaar op basis van het PAK (som) gehalte

Op basis van deze toetsing blijkt dat het aangetroffen fundatiemateriaal indicatief niet geschikt is voor hergebruik op basis van het PAK gehalte.

6.5 Fundatieonderzoek asbest

Binnen het onderzoeksgebied is onder ter plaatse van alle verhardingen fundatiemateriaal aangetroffen. Het fundatiemateriaal dient onderzocht te worden op asbest vanwege de aanwezigheid van puin (baksteen en menggranulaat).

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5897+C2: 2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017) als richtlijn gehanteerd. De strategie kleinschalig, afgedekte fundering is aangehouden.

In de onderstaande tabel is weergegeven welke onderzoeksstrategie van toepassing is.

Tabel 6.4: Onderzoeksstrategie

Omschrijving	Hypothese	Oppervlakte
Gehele fundatiepakket	Kleinschalig, afgedekte fundering	1.090 m ²

De aanwezige puinfundatie en -verharding kan asbest bevatten. De werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel 6.5.

Tabel 6.5: Uitgevoerde veldwerkzaamheden asbest in fundatie

Asfaltvak	Oppervlakte (m ²)	Aantal gaten	Nummers gaten / sleuven	Aantal mengmonsters
1	715	3 gaten (Ø 350 mm)	1001, 1002, 1003	1
2	115	2 gat (Ø 350 mm)	1004 1006	
3	260	3 gat (Ø 350 mm)	1007, 1008, 1009	

Veldwaarnemingen

Het maaiveld ter plaatse van het onderzoeksgebied is geïnspecteerd. De inspectie-efficiëntie bedroeg 70 – 90%. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Een efficiënte inspectie van de fundatielaag is achterwege gebleven doordat de fundatielagen zijn afgedekt met een asfaltverharding. Het uitgegraven fundatiemateriaal is gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van bodemvreemde- en asbestverdachte materialen. Van de geïnspecteerde gaten is per gat asbestverdacht materiaal verzameld en zijn per fundatiesoort mengmonsters gemaakt. Omdat ter plaatse van de Kapelweg geen werkzaamheden in het fundatiemateriaal plaats zullen vinden is het menggranulaat ter plaatse van boringen 1006 t/m 1009 niet geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Voor een specifieke beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

Tabel 6.6: Zintuiglijke waarnemingen asbest in fundatie

Gat	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Monstercode
1001	0,11 - 0,3	Sterk splithoudend, zwak zandhoudend	Amm101
1002	0,11 - 0,3	Sterk splithoudend, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, brokken baksteen	Amm101
1003	0,12 - 0,3	Sterk splithoudend, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, brokken baksteen	Amm101
1004	0,12 - 0,3	Sterk splithoudend, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, brokken baksteen	Amm101
1006	0,18 - 0,3	Volledig menggranulaat	-
1007	0,18 - 0,35	Volledig menggranulaat	-
1007	0,35 - 0,6	Brokken baksteen, matig splithoudend, matig grindhoudend, zwak zandhoudend	Amm101
1008	0,18 - 0,6	Volledig menggranulaat	-
1009	0,2 - 0,3	Volledig menggranulaat	-

6.6 Analyse- en bemonsteringsstrategie asbestonderzoek

De fundatiemonsters (fractie <20 mm) worden conform NEN 5897 geanalyseerd. Vanuit de gaten zijn op basis van de ligging verschillende (meng)monsters van de fractie <20 mm samengesteld. Een overzicht van de geanalyseerde monsters is opgenomen in tabel 6.7.

Tabel 6.7: Geanalyseerde (meng)monsters asbest in fundatie

Monstercode	Deelmonsters	Traject (m-mv)	Fundatiemateriaal
AMMI01	1001 (0,11 - 0,3) 1002 (0,11 - 0,3) 1003 (0,12 - 0,3) 1004 (0,12 - 0,3) 1007 (0,35 - 0,6)	0,11 - 0,6	Grind, split, baksteen

6.7 Analyseresultaten asbestonderzoek

De resultaten en toetsingen zijn weergegeven in tabel 6.8 en tabel 6.9. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 6.8: Overzicht aangetoonde gehalten asbest (fractie <20 mm)

Monstercode	Traject (m-mv)	Gaten	Gewogen asbest (mg/kg ds.)	Type asbest / hecht gebonden
AMMI01	0,11 - 0,6	1001 1002 1003 1004 1007	Niet aangetoond	-

Het analyseresultaat van het fundatiemateriaal is getoetst aan de samenstellings- en emissiewaarde voor bouwstoffen (Regeling bodemkwaliteit). Vanaf een asbestgehalte van 50 mg/kg ds., is uitvoering van nader onderzoek noodzakelijk.

In de Circulaire bodemsanering 2013 is zowel de interventiewaarde voor asbest in grond als de toepassingswaarde voor asbest in grond en 'niet-vormgegeven' bouwstoffen vastgesteld op een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds. De resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan deze waarde. Echter, er is analytisch geen asbest aangetoond. De certificaten zijn opgenomen in bijlage 6. Het rekenblad asbest is opgenomen in bijlage 8.

Een overzicht van de (gewogen) gehalten asbest en de toetsing van deze gehalten is opgenomen in tabel 6.9.

Tabel 6.9: Overzicht asbestgehalten en toetsing

Monster-code	Traject (m-mv)	Asbest puin (mg/kg ds.)		Gehalte asbest (mg/kg ds.) en toetsing ¹⁾
		Niet hecht	Hecht	
AMMI01	0,11 - 0,6	n.a.	n.a.	-

¹⁾ n.a. = niet aangetoond, - = geen asbest, + = asbest < 50 mg/kg ds., ++ = asbest > 50 mg/kg ds., +++ = asbest > 100 mg/kg ds..

6.8 Bespreking onderzoeksresultaten

In het onderzochte asbestmonster is geen asbest aangetoond. Aanvullend onderzoek naar asbest in de fundering is niet nodig. Er zijn hier geen aanvullende veiligheidsmaatregelen conform CROW 400 ten aanzien van asbest noodzakelijk. Het fundatiemateriaal is vanwege het PAK gehalte indicatief niet herbruikbaar als 'niet-vormgegeven' bouwstof.

7 Verkennend bodemonderzoek

7.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is de NEN 5740/A1 als richtlijn gehanteerd. De onderzoekstrategie is gebaseerd op de doelstellingen van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek. In tabel 7.1 is weergegeven welke onderzoeksstrategie van toepassing is.

Tabel 7.1: Onderzoeksstrategie en -opzet

Deelgebied (opp. m ²)	Omschrijving	Hypothese en onderzoeksstrategie ¹⁾²⁾	Verdachte parameters	Analyses
1. (Ca. 140)	Gedempte sloot	Maatwerk	Metalen Minerale olie PAK Arseen	1x verdachte laag
2. (Ca. 1.295)	Weg en bermen	Verdacht (VED-HE-NL)	Metalen Minerale olie PAK Arseen	2x bovengrond 1x ondergrond
3. (Ca. 1.030)	Weiland	Onverdacht (ONV-NL)	Arseen	1x bovengrond 1x ondergrond

¹⁾ Onderzoeksstrategie volgens NEN 5740/A1: ONV-NL: Onverdachte locatie, niet lijnvormig
VED-HE-NL: Diffuus belaste niet lijnvormige locatie met heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming.

²⁾ Het grondwater op de locaties wordt niet onderzocht, omdat de geplande werkzaamheden op de locatie zich tot de bovengrond beperken en er geen contact met het grondwater plaatsvindt.

Toetsingskader Wet bodembescherming

De resultaten uit het laboratorium worden beoordeeld aan de hand van de toetsingswaarden, zoals opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb):

- De achtergrondwaarden (AW) en de streefwaarden (S) zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2)$, tussenvaarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 7.2 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet bodembescherming.

Tabel 7.2: Overzicht toetsingskader Wbb¹⁾

Gestandaardiseerd Gehalte (GSSD)	Betekenis
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	Niet verontreinigd
> AW-waarde, ≤ T-waarde	Licht verontreinigd
> T-waarde, ≤ I-waarde	Matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)
> I-waarde	Sterk verontreinigd (mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging)

¹⁾ Voor grondwater geldt de streefwaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gemeten gehalten gecorrigeerd naar die in een standaard bodem, waardoor deze gehalten getoetst kunnen worden aan de achtergrond- en interventiewaarden. De toetsing is uitgevoerd middels de actuele toetsingsmodule BoToVa (web applicatie van Rijkswaterstaat).

In de toetsingstabellen wordt achter de gestandaardiseerde gehalten een index vermeld. Deze indexwaarde geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gehalte en de interventiewaarde. Hierin staat een indexwaarde van 1 gelijk aan de interventiewaarde en een index van 0,5 staat gelijk aan de T-waarde. De index wordt bepaald door middel van de volgende formule: Index: $(GSSD - AW) / (I - AW)$, waarbij GSSD de gestandaardiseerde gehalten betreffen.

Toetsingskader PFAS

Sinds het van kracht worden van het 'Tijdelijk Handelingskader' dienen de gehalten aan PFAS in toe te passen, te reinigen of te storten grond bekend te zijn.

7.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de NEN 5740/A1 zijn de in tabel 7.3 vermelde werkzaamheden uitgevoerd. Tevens zijn aanvullende veldwerkzaamheden opgenomen n.a.v. veldwaarnemingen. Er is niet afgeweken van de NEN

Tabel 7.3: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deelgebied (opp. m ²)	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 1,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv
Weg en bermen (Ca. 1.295 m ²)	7x	-	2x
Gedempte sloot (Ca. 140 m)	-	5x	-
Weiland (Ca. 1.030 m ²)	6x	-	2x

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat tot een diepte van circa 2,0 m-mv uit zand. Ter plaatse van de weg en bermen zijn lokaal resten asfalt en baksteen aangetroffen in de bovenlaag. Ter plaatse van de raai zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van de gedempte sloot. De monsters ter plaatse van de raai zijn meegenomen in de analyses voor het weiland. Voor een specifieke beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5. Foto's zijn opgenomen in bijlage 4.

7.3 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses zijn opgenomen in tabel 7.4. Aangezien de gedempte sloot niet zintuigelijk is waargenomen, is er voor de 5 raaboringen geen apart mengmonster samengesteld.

Tabel 7.4: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	Analyse(s)
<i>Weg en bermen</i>				
MM01	0,0 - 0,25	001 (0,0 - 0,25) 002 (0,0 - 0,25)	Bovengrond, baksteen, zand	Standaardpakket grond incl. arseen ¹⁾
MM02	0,3 - 0,9	102 (0,3 - 0,8) 103 (0,3 - 0,0) 104 (0,3 - 0,6) 105 (0,4 - 0,9)	Bovengrond, zand	Standaardpakket grond incl. arseen ¹⁾
MM03	0,5 - 1,6	002 (1,1 - 1,6) 104 (0,6 - 1,0) 107 (0,5 - 1,0)	Ondergrond, zand	Standaardpakket grond incl. arseen ¹⁾
<i>Weiland</i>				
MM04	0,0 - 0,5	003 (0,08 - 0,5) 004 (0,0 - 0,4) 006 (0,0 - 0,3) 008 (0,0 - 0,35) 011 (0,0 - 0,35)	Bovengrond, zand	Standaardpakket grond incl. arseen ¹⁾
MM05	0,6 - 2,0	005 (1,2 - 1,7) 009 (0,6 - 1,1) 013 (1,6 - 2,0)	Bovengrond, zand	Standaardpakket grond incl. arseen ¹⁾

¹⁾ Standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie, inclusief arseen.

7.4 Analyseresultaten grond

tabel 7.5 geeft een overzicht van de parameters in grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Van de parameters die het betreffende toetsingskader van de Wbb overschrijden is de index in de tabel opgenomen.

Voor de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond moet getoetst worden aan de bodemkwaliteitsklassen van de Achterhoek. Er is dus geen onderzoek gedaan naar de PFAS waardes. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6, de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 7.5: Overschrijdingen toetsingskader grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	> AW (+index ¹⁾)	> I	Indicatie Bbk en Tijdelijk handelingskader PFAS
<i>Weg en bermen</i>						
MM01	0,0 - 0,25	001 (0,0 - 0,25) 002 (0,0 - 0,25)	Bovengrond, baksteen, zand	Minerale olie (0,02) PAK (0,41)	-	Klasse industrie

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monster-selectie	> AW (+index ¹⁾)	> I	Indicatie Bbk en Tijdelijk handelingskader PFAS
MM02	0,3 - 0,9	102 (0,3 - 0,8) 103 (0,3 - 0,0) 104 (0,3 - 0,6) 105 (0,4 - 0,9)	Bovengrond, zand	PAK (0,08)	-	Klasse wonen
MM03	0,5 - 1,6	002 (1,1 - 1,6) 104 (0,6 - 1,0) 107 (0,5 - 1,0)	Ondergrond, zand	PAK (0,01)	-	Altijd toepasbaar
<i>Weiland</i>						
MM04	0,08 - 0,5	003 (0,08 - 0,5) 004 (0,0 - 0,4) 006 (0,0 - 0,3) 008 (0,0 - 0,35) 011 (0,0 - 0,35)	Bovengrond, zand	PCB (som 7) (-) Kobalt (-) Zink (0,05) Arseen (0,04) Cadmium (0,01) PAK (0,01)	-	Klasse wonen
MM05	0,6 - 2,0	005 (1,2 - 1,7) 009 (0,6 - 1,1) 013 (1,6 - 2,0)	Bovengrond, zand	-	-	Altijd toepasbaar

¹⁾ Indien de index minder dan 0,01 bedraagt, wordt deze weergegeven als (-).

7.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

Navolgend wordt op basis van het onderzoek per terreindeel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem beschreven:

- De gedempte sloot is niet aangetroffen.
- Ter plaatse van de weg en bermen is in de bovengrond sprake van een lichte verontreiniging met minerale olie en PAK.
- Ter plaatse van het weiland zijn in de bovengrond is sprake van een lichte verontreiniging arseen, PCB, minerale olie en PAK.
- De te verwachten bodemkwaliteitsklasse ter plaatse van de met bakstenen belaste bovengrond is 'Klasse industrie'. De te verwachte bodemkwaliteitsklasse ter plaatse van de overige bovengrond is 'Klasse wonen'. De te verwachte bodemkwaliteitsklasse van de ondergrond is 'Altijd toepasbaar'.

7.6 Toetsing onderzoekshypothesen

Op basis van de analyseresultaten wordt de opgestelde onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' voor de onderzochte deelgebieden weiland, en weg en bermen verworpen. Echter, er zijn slechts licht verhoogde gehalten van enkele parameters aangetoond, waardoor het uitgevoerde onderzoek als voldoende wordt beschouwd voor het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de gedempte sloot wordt de onderzoekshypothese 'verdachte locatie' verworpen. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht. Naar verwachting zullen de resultaten niet afwijken van hetgeen reeds aangetoond.

8 Verkennend asbestonderzoek

8.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader

Voor het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is de NEN 5707+C2 als richtlijn gehanteerd. Dit onderzoek zal bestaan uit een visuele inspectie van het maaiveld en het graven van asbest inspectiegaten. In tabel 8.1 is de gehanteerde strategie per deelgebied weergegeven. Omdat enkel ter plaatse van boringen 001 en 002 asbestverdachte bijmengingen zijn aangetroffen is ter plaatse van deze boringen een asbestonderzoek conform de NEN 5707+C2 uitgevoerd.

Tabel 8.1: Onderzoeksstrategie en -opzet

Deelgebied (opp. m ²)	Omschrijving	Hypothese en onderzoeksstrategie ¹⁾	Analyses
Berm (Ca. 90 m ²)	Berm	Verdacht (VED-HE)	1x asbest in grond

¹⁾ Onderzoeksstrategie volgens NEN 5707/+C2: VED-HE: Diffuus belaste locatie met heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming.

Toetsingskader Wet bodembescherming

In de Circulaire bodemsanering 2013 is de interventiewaarde voor asbest in grond vastgesteld op 100 mg/kg ds. (gewogen). De analyseresultaten worden hieraan getoetst. Daarnaast worden de analyseresultaten getoetst aan de normwaarde voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek. Deze normwaarde is de halve interventiewaarde (50 mg/kg ds). Indien een gewogen gehalte asbest beneden de 50 mg/kg ds. ligt dan is het, statistisch gezien, niet aannemelijk dat de interventiewaarde wordt overschreden.

8.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de NEN 5707+C2 zijn de in tabel 8.2 vermelde werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 8.2: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deelgebied (opp. m ²)	Traject (m-mv)	Gaten (0,3x0,3m) in de verdachte laag tot max. 0,5 m in de verdachte laag	Boringen tot onderzijde verdachte laag met een max. van 2 m
Berm (Ca. 90 m ²)	0,0 - 0,25	2x	1x

De uitgegraven grond is visueel geïnspecteerd en gezeefd op het voorkomen van bodemvreemde- en asbestverdachte materialen. Conform bovenstaande tabel zijn de gaten over de deelgebieden verdeeld en een mengmonster (fractie < 20 mm) van de ontgraven en geïnspecteerde grond samengesteld. In bijlage I is een tekening opgenomen met de situering van de meetpunten.

Resultaat maaiveldinspectie

Het onverharde maaiveld kon ten dele worden geïnspecteerd, vanwege aanwezige vegetatie. De inspectie-efficiëntie bedroeg 50-70%. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen

In de ontgraven en geïnspecteerde grond zijn vooral bijmengingen met resten baksteen en brokken beton waargenomen.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen en de in grond aangetroffen asbestverdachte materialen opgenomen.

Tabel 8.3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Gat	Traject (m-mv)	Waarneming	AVM (Aantal stukjes, soort en totaal gewicht) ¹⁾
001	0 – 0,25	Resten baksteen, resten asfalt en brokken beton	n.a.
002	0 – 0.25	Baksteen spikkels	n.a.

¹⁾ AVM = Asbestverdacht materiaal; VP = vlakke plaat; GP = golfplaat; n.a. = niet aangetroffen

8.3 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Vanuit gat 001 is een mengmonster samengesteld voor analyse op de parameter asbest. Voor gat 002 bleek een mengmonster niet noodzakelijk. Een overzicht van het geanalyseerde monsters is opgenomen in tabel 8.4.

Tabel 8.4: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Samengesteld uit gat	Reden monsterselectie	Analyse
AMM01	0 - 0,25	001	Gat met asbestverdachte bijmenging	1x asbest gr ¹⁾

¹⁾ Analyse op asbest in grond (fractie <20 mm); cf. NEN 5898.

8.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. Het gehalte aan gewogen asbest in de bodem is gecorrigeerd voor de fractie > 20 mm middels een rekenblad. Tevens is indien plaatmateriaal is aangetroffen de hierin vastgestelde massa asbest middels het rekenblad omgerekend naar het gewogen gehalte in de bodem. Dit rekenblad is opgenomen in bijlage 8. Een overzicht van de gecorrigeerde gewogen gehalten asbest in de grondmonsters is opgenomen in tabel 8.5.

Tabel 8.5: Overzicht analyseresultaten asbest in grondmonsters.

Monster-code	Traject (m-mv)	Gaten	Gewogen asbest (mg/kg ds.)	Type asbest / hechtgebonden
AMM01	0 – 0,25	001	n.a.	Geen / nee

Voor de in gat 001 aangetroffen asbestverdachte bijmenging analytisch geen asbest aangetoond.

De uitkomsten van het veld- en laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan 100 mg/kg ds. (gewogen). Een overzicht van de gewogen gehalten asbest en de toetsing van deze gehalten is opgenomen in tabel 8.6.

Tabel 8.6: Gehaltes asbest per mengmonster en toetsing

Monstercode	Traject (m-mv)	Gaten	Asbest materiaal (mg)	Asbest grond (mg/kg ds.)	Totaal asbestgehalte (mg/kg ds.) en toetsing ¹⁾
AMM01	0 – 0,25	001	n.a. ²⁾	-	-

¹⁾ n.a. = niet aangetroffen, - = geen asbest, + = asbest < 50 mg/kg ds., ++ = asbest > 50 mg/kg, +++ = asbest > 100 mg/kg ds.

²⁾ Het monster is geanalyseerd conform de analyse asbest in puin hierdoor wordt niet voldaan aan de minimale hoeveelheid monstermateriaal. Omdat de visuele bijmenging zich enkel ter plaatse van boring 001 bevind worden de resultaten representatief geacht.

8.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

In het asbest grondmengmonsters van de fractie < 20 mm (monstercode MM01) is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.

9 Veiligheidsklasse (CROW 400)

Met behulp van de berekeningssystematiek van de CROW publicatie 400 (Werken in en met verontreinigde bodem) is de voorlopige veiligheidsklasse vastgesteld. De definitieve veiligheidsklasse en de te nemen veiligheidsmaatregelen dienen te worden vastgesteld door een HVK'er danwel een arbeidshygiënist.

Voor de werkzaamheden is de voorlopige veiligheidsklasse vastgesteld op 'basishygiëne'.

I0 Resumé en vervolgacties

In opdracht van Gemeente Oude IJsselstreek heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem-, asbest-, asfalt- en fundatieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een terrein aan de Kapelweg-Heidedijk te Sinderen.

Middels de uitgevoerde onderzoeken zijn enkele milieuhygiënische en civieltechnische eigenschappen van de wegconstructie en de bodem vastgelegd.

Op basis van de resultaten van de onderzoeken worden per onderzoek conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan en/of vervolgacties geadviseerd.

Conclusies

Asfaltonderzoek:

- De deklaag ter plaatse van asfaltvakken 1 en 2 (Heidedijk) dient als 'teerhoudend' te worden beschouwd en te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Hierbij dienen veiligheidsmaatregelen uit de CROW publicatie 210 te worden aangehouden. Het overig vrijkomend asfalt dient als 'teervrij' te worden beschouwd.

Fundatieonderzoek:

- In het fundatiemateriaal is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen. Het fundatiemateriaal is indicatief niet geschikt voor hergebruik als niet vormgegeven bouwstof. Er is geen reden om het fundatiemateriaal te verwijderen als hier geen civieltechnische noodzaak voor is. Binnen het werk kan het fundatiemateriaal wel worden hergebruikt volgens de op- en nabijregeling van het Besluit bodemkwaliteit.

Bodemonderzoek:

- De gedempte sloot is visueel niet aangetroffen.
- Ter plaatse van de weg en berm zijn in de bovengrond sprake van een lichte verontreiniging met minerale olie en PAK.
- Ter plaatse van het weiland zijn in de bovengrond sprake van een lichte verontreiniging met arseen, PCB, minerale olie en PAK. In de ondergrond zijn er analytisch geen waarden aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijden.
- De te verwachten bodemkwaliteitsklasse ter plaatse van de met bakstenen belaste bovengrond is 'Klasse industrie'. De te verwachte bodemkwaliteitsklasse ter plaatse van de overige bovengrond is 'Klasse wonen'. De te verwachte bodemkwaliteitsklasse van de ondergrond is 'Altijd toepasbaar'.
- In de bodem in het projectgebied is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen.

Algemene aanbevelingen

- Indien een deel van de vrijkomende grond niet binnen het werk kan worden hergebruikt en elders afgezet dient te worden, is mogelijk een partijkeuring conform BRL 1001 benodigd. Geadviseerd wordt om rekening te houden met te verwachten bodemkwaliteitsklassen, zoals vastgesteld tijdens onderhavig onderzoek.

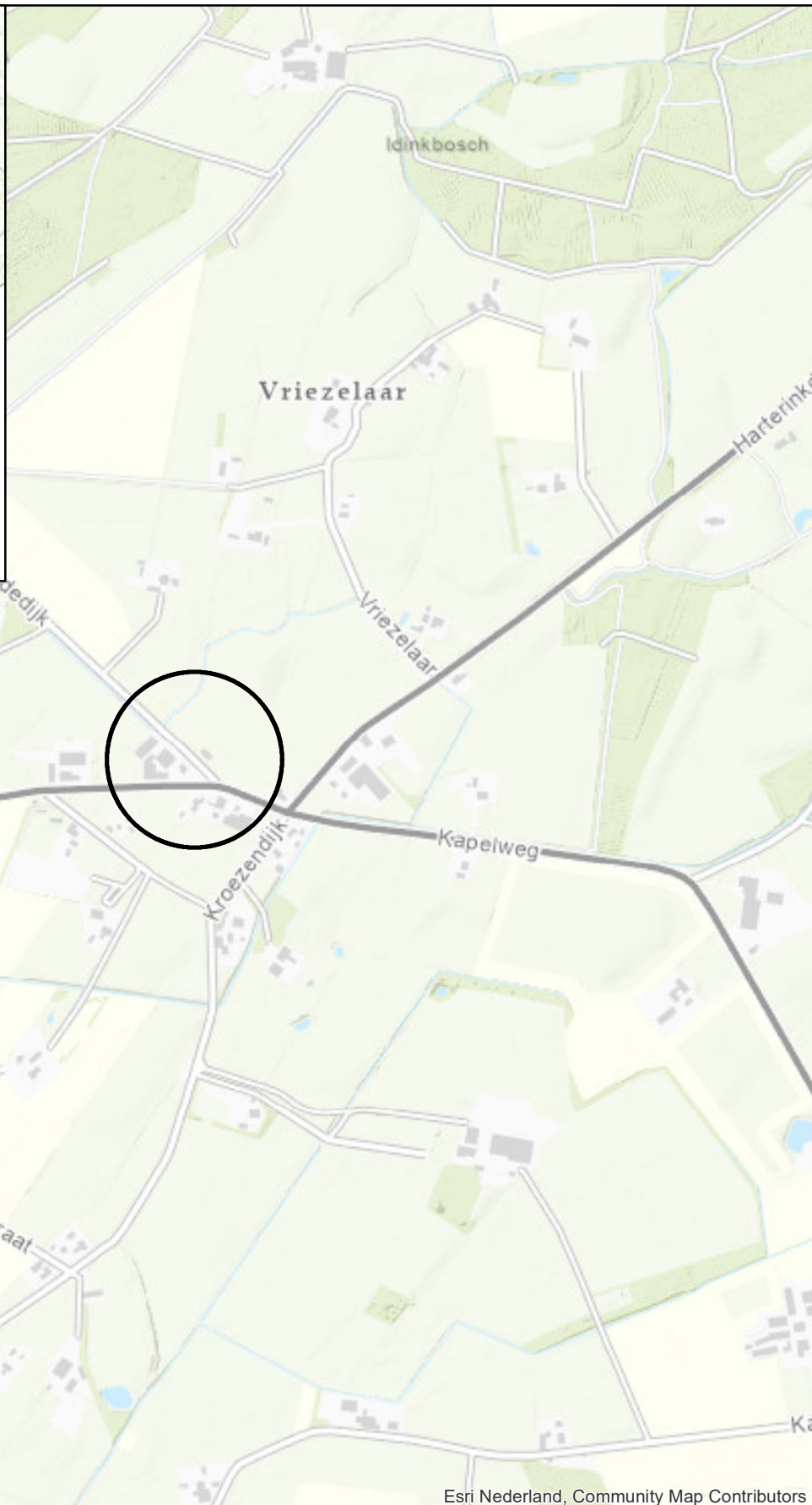
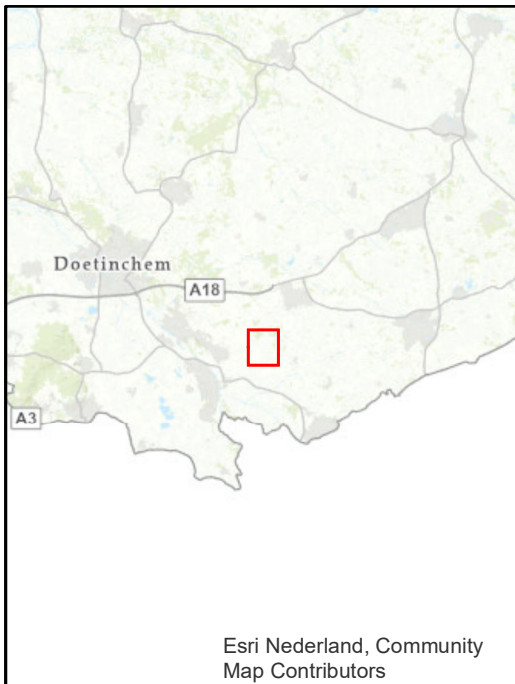
- Indien er grond afkomstig van de locatie elders wordt toegepast, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit en tijdelijk handelingskader PFAS.
- De definitieve veiligheidsmaatregelen conform CROW publicatie 400 dienen tijdens het opstellen van het V&G-plan uitvoeringsfase te worden vastgesteld in overleg met een HVK-er.



Bijlage I

Tekeningen

- Regionale ligging van de locatie
- Situatietekening



Legenda

 Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 226.818
Y = 436.447

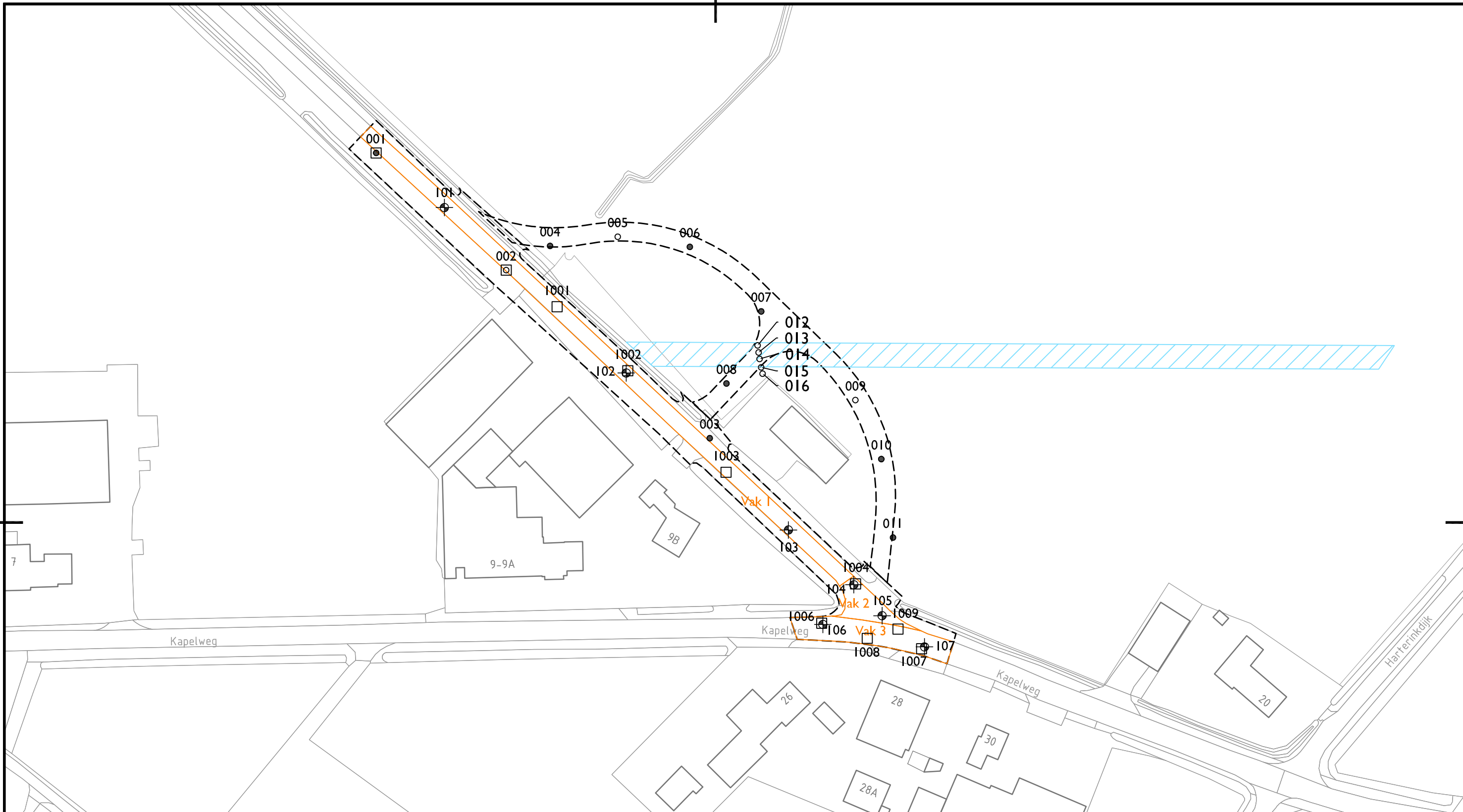


Opdrachtgever **Gemeente Oude IJsselstreek**

Project **CIV Kapelweg-Heidedijk Sinderen Gem Oude IJsselstreek**

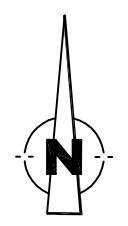
Omschrijving **Regionale ligging**

Get.	BRO	Schaal	1:10.000	Formaat	A4	Tekeningnummer
Datum	4-11-2021	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-	78384-02
Akk.	RGE	Bladnummer	-	Projectnummer	78384	



Verklaring

- 101 Asphaltboring tot 0,5 m-mv
- 03 Boring tot 2,0 m-mv
- 01 Boring tot 0,5 m-mv
- 101a Proefgat (0,3m x 0,3m x 0,5 m-mv)
- Grens onderzoekslocatie
- Asphaltvak
- Mogelijk gedempte sloot



Opdrachtgever		Gemeente Oude IJsselstreek				
Project		Kapelweg-Heidedijk Sinderen				
Omschrijving		Situatietekening				
Get.	RWI	Schaal	I : 1000	Formaat	A3	Tekeningnummer
Datum	29-11-2021	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-	78384-01
Versie	-	Bladnummer		-		
Akk.	RGE	Projectnummer		78384		

ingenieursbureau Land

Ingenieursbureau Land
 Morsestraat 15
 Postbus 303
 6710 BH Ede
 Tel: 0318 - 437639

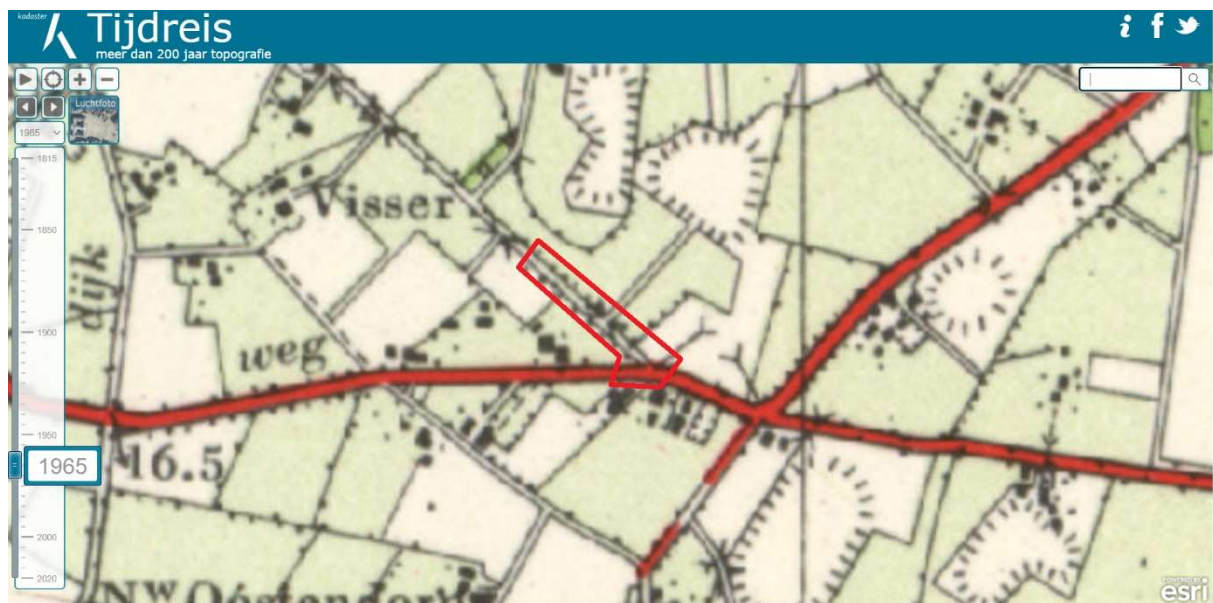
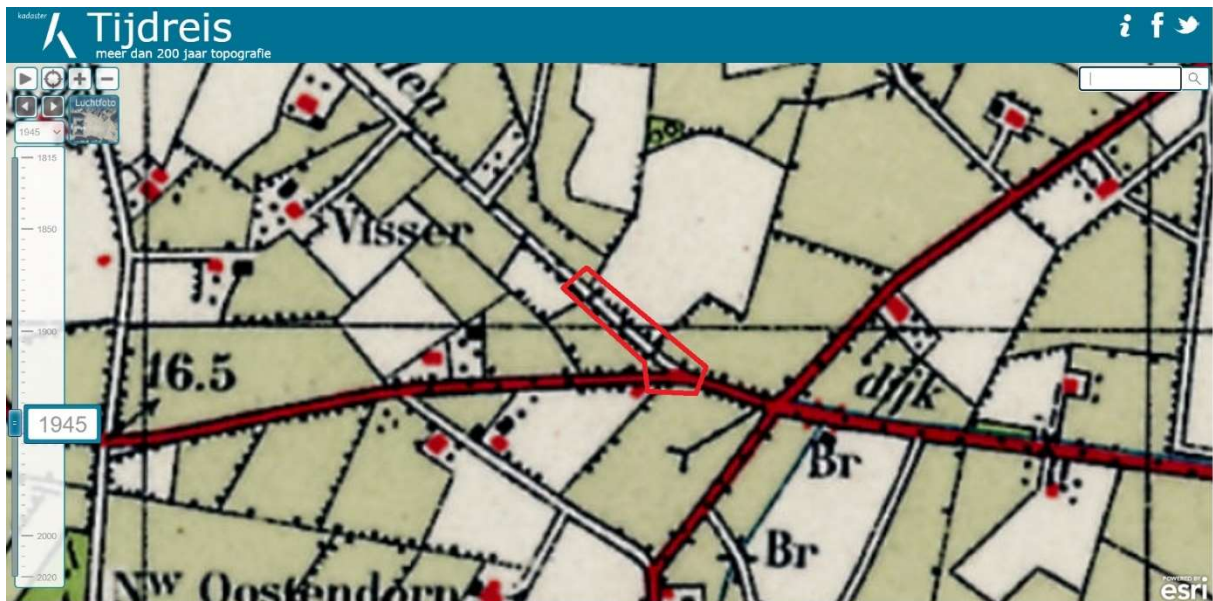


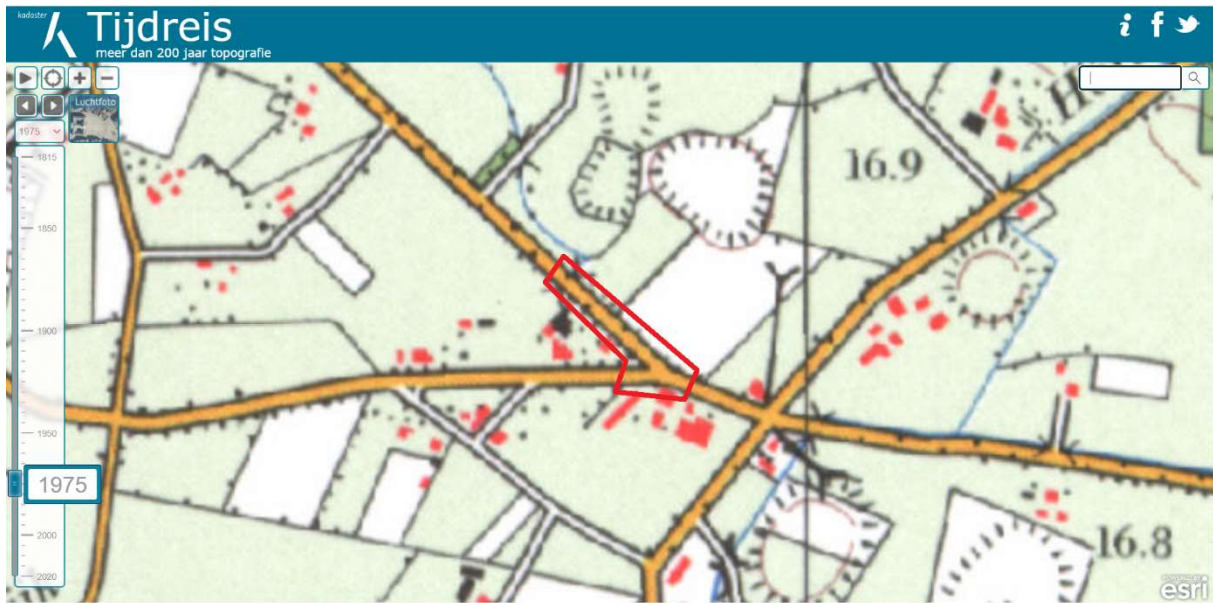
ingenieursbureau **Land**

Bijlage 2

Beschikbare voorinformatie

Bron: Topotijdreis











2020

- 2006
- 2007
- 2008
- 2009
- 2010
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019

2020



Bron: Correspondentie met Gemeente Oude IJsselstreek



Locatie gedempte sloot



ingenieursbureau **Land**

Bijlage 3

Tekenvel kritische functie

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
T.B.F. Aaldering					
B. Lenting	<i>retel</i>			<i>retel</i>	<i>20-10-21</i>
R.S. van Dijk					
W.H. Pflug					
M.J. Roelofs					
W.T. Verhoef					
<i>m.s. Zylstra</i>				<i>[Signature]</i>	<i>21-10-21</i>

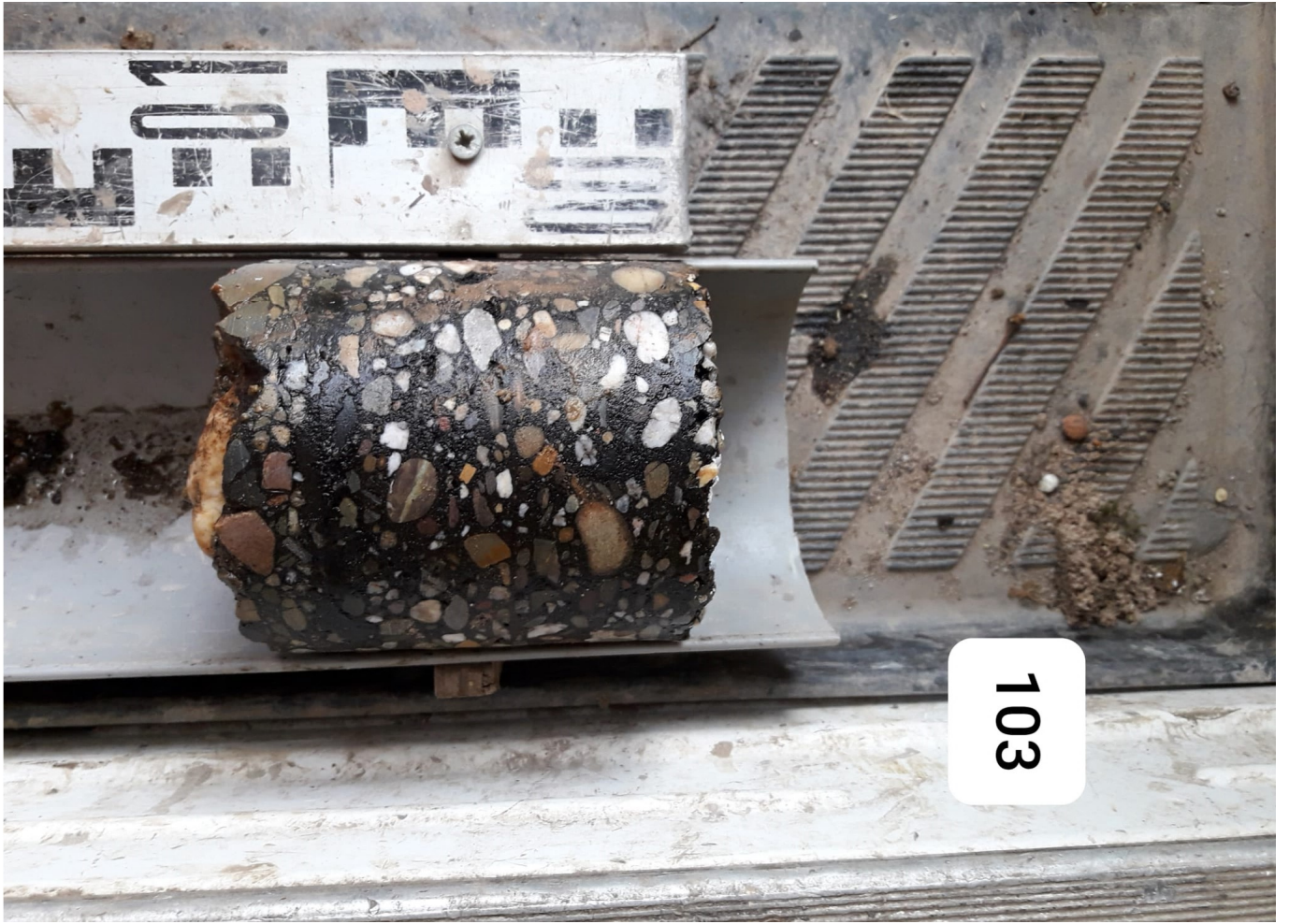


ingenieursbureau **Land**

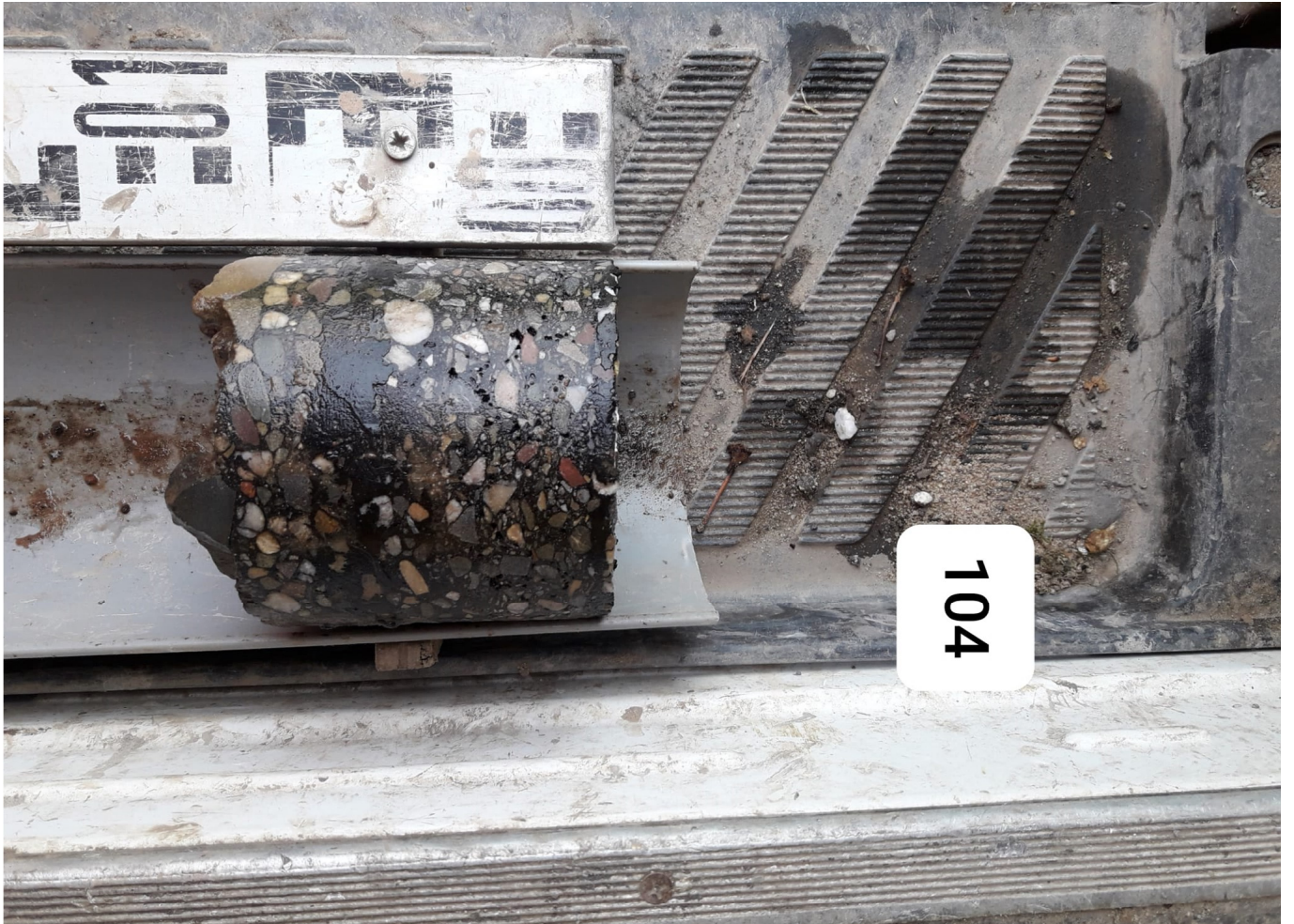
Bijlage 4

Foto's





103



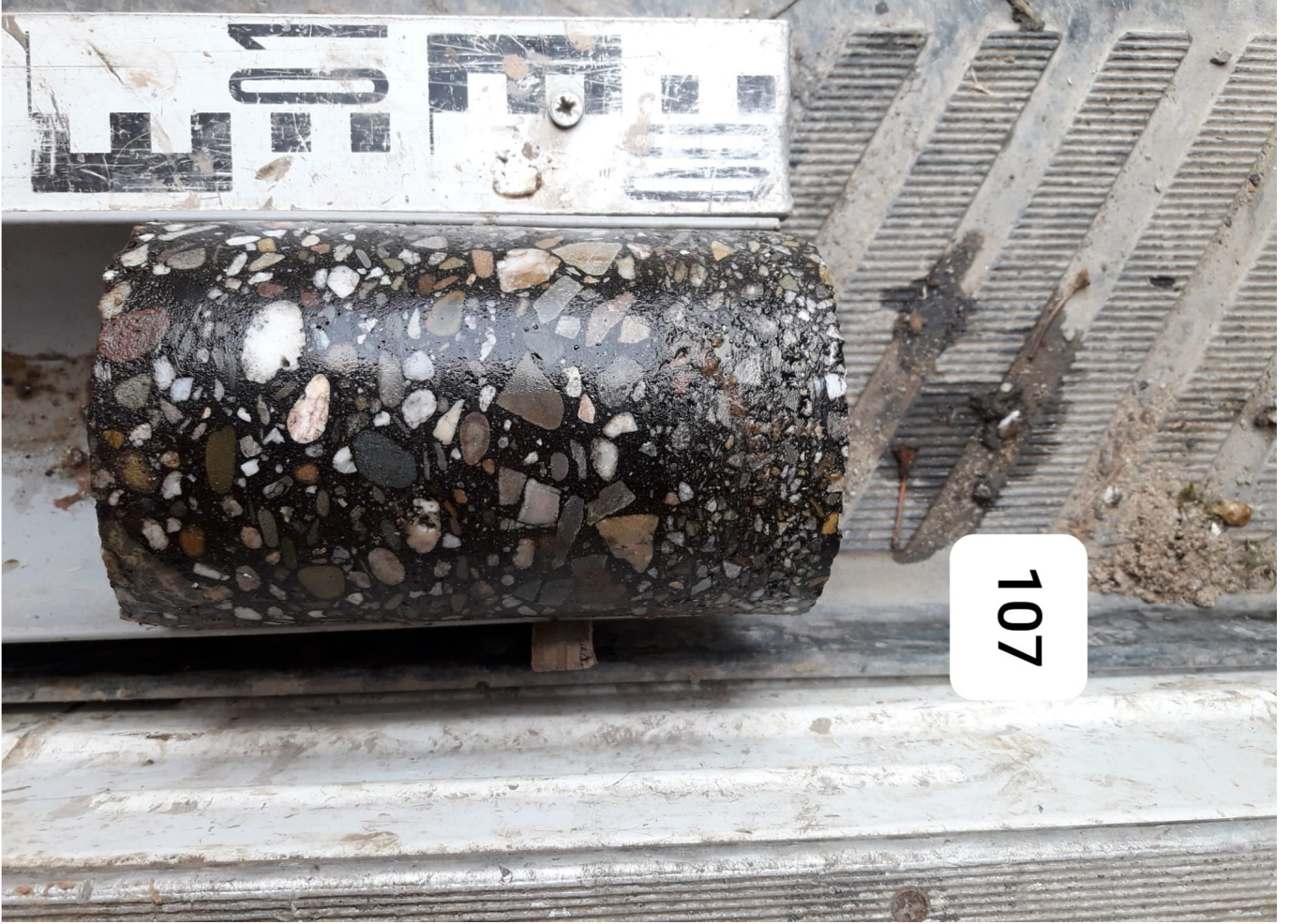
104



105



106











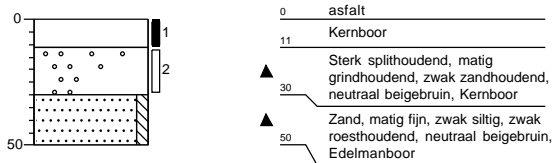
ingenieursbureau **Land**

Bijlage 5

Boorprofielen

Meetpunt: 101

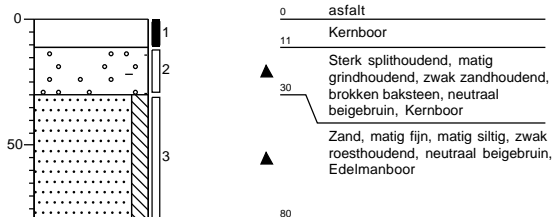
Datum: 20-10-2021
 Boormeester: B. Lenting



0 asphalt
 11 Kernboor
 ▲ 30 Sterk splithoudend, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, neutraal beigebruin, Kernboor
 ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Meetpunt: 102

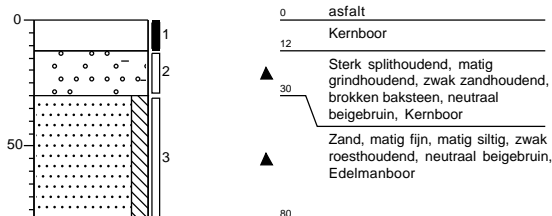
Datum: 20-10-2021
 Boormeester: B. Lenting



0 asphalt
 11 Kernboor
 ▲ 30 Sterk splithoudend, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, brokken baksteen, neutraal beigebruin, Kernboor
 ▲ 80 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Meetpunt: 103

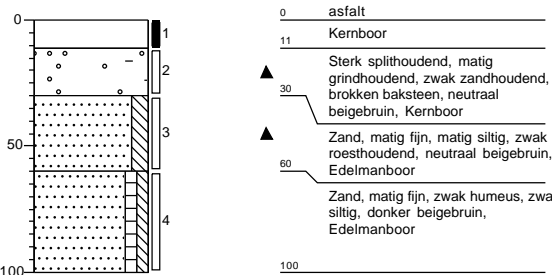
Datum: 20-10-2021
 Boormeester: B. Lenting



0 asphalt
 Kernboor
 12
 ▲ 30 Sterk splithoudend, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, brokken baksteen, neutraal beigebruin, Kernboor
 ▲ 80 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Meetpunt: 104

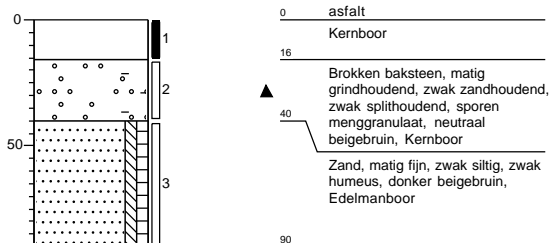
Datum: 20-10-2021
 Boormeester: B. Lenting



0 asphalt
 Kernboor
 11
 ▲ 30 Sterk splithoudend, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, brokken baksteen, neutraal beigebruin, Kernboor
 ▲ 60 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
 100 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigebruin, Edelmanboor

Meetpunt: 105

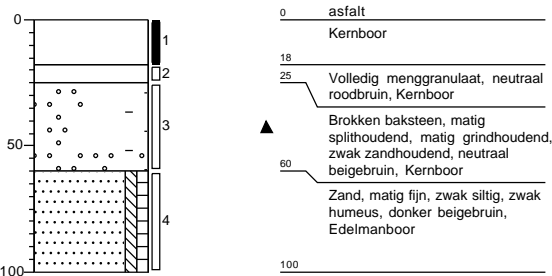
Datum: 20-10-2021
 Boormeester: B. Lenting



0 asphalt
 Kernboor
 16
 ▲ 40 Brokken baksteen, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, zwak splithoudend, sporen menggranulaat, neutraal beigebruin, Kernboor
 90 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

Meetpunt: 106

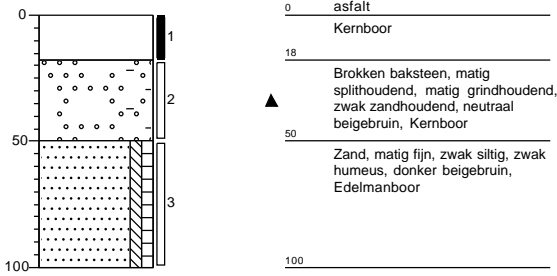
Datum: 20-10-2021
 Boormeester: B. Lenting



0 asphalt
 Kernboor
 18
 25 Volledig menggranulaat, neutraal roodbruin, Kernboor
 ▲ 60 Brokken baksteen, matig splithoudend, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, neutraal beigebruin, Kernboor
 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

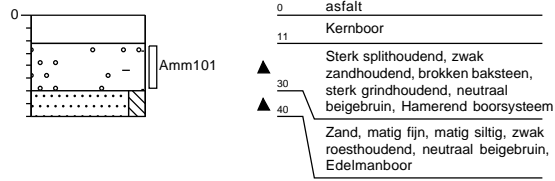
Meetpunt: 107

Datum: 20-10-2021
Boormeester: B. Lenting



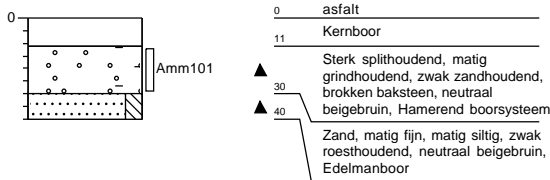
Meetpunt: 1001

Datum: 20-10-2021
Boormeester: B. Lenting



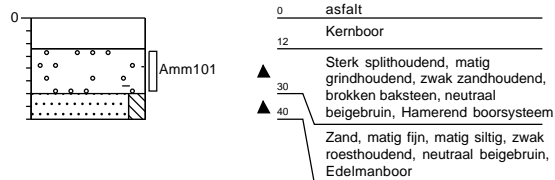
Meetpunt: 1002

Datum: 20-10-2021
Boormeester: B. Lenting



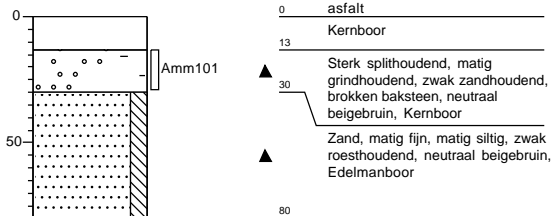
Meetpunt: 1003

Datum: 20-10-2021
Boormeester: B. Lenting



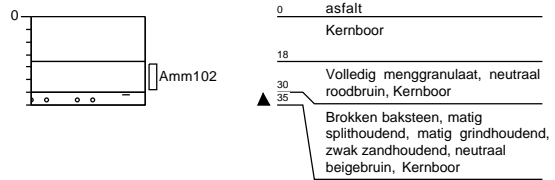
Meetpunt: 1004

Datum: 20-10-2021
Boormeester: B. Lenting



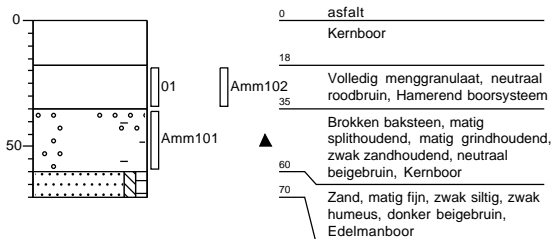
Meetpunt: 1006

Datum: 20-10-2021
Boormeester: B. Lenting



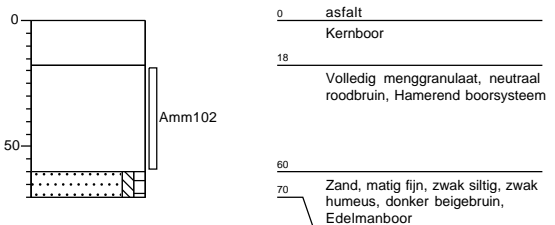
Meetpunt: 1007

Datum: 20-10-2021
Boormeester: B. Lenting



Meetpunt: 1008

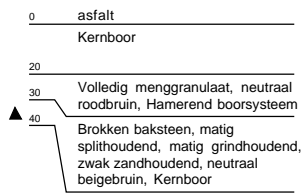
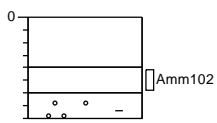
Datum: 20-10-2021
Boormeester: B. Lenting



Projectcode: 78384
Projectnaam: Kapelweg-Heidedijk Sinderen
Getekend volgens: NEN 5104

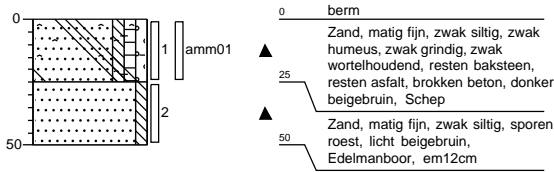
Meetpunt: 1009

Datum: 20-10-2021
Boormeester: B. Lenting



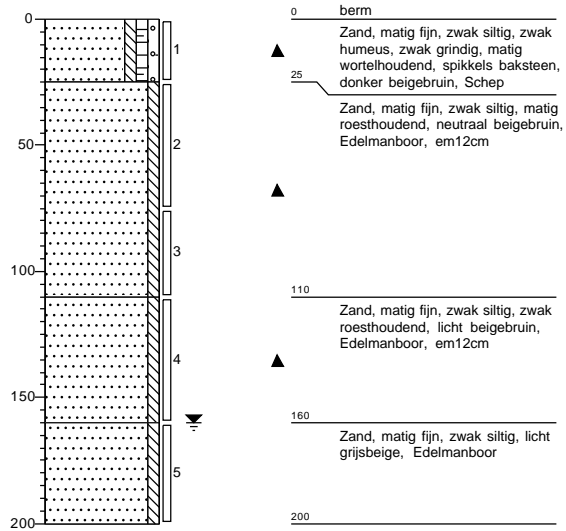
Meetpunt: 001

Datum: 21-10-2021 Lengte gat/sleuf: 30,00
 Boormeester: M.S. Zijlstra Breedte gat/sleuf: 30,00



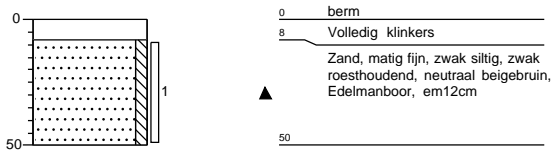
Meetpunt: 002

Datum: 21-10-2021
 Boormeester: M.S. Zijlstra



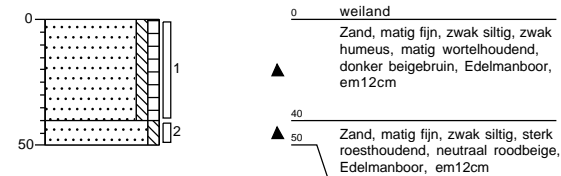
Meetpunt: 003

Datum: 21-10-2021
 Boormeester: M.S. Zijlstra



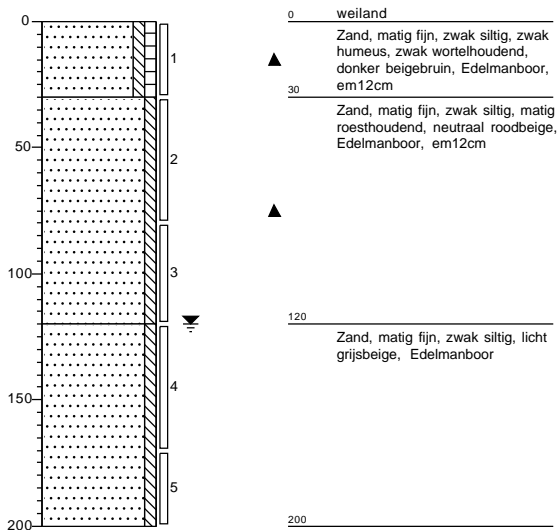
Meetpunt: 004

Datum: 21-10-2021
 Boormeester: M.S. Zijlstra



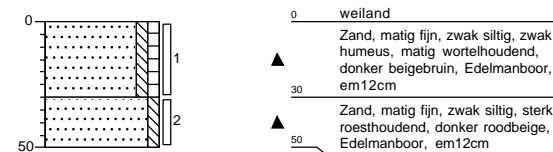
Meetpunt: 005

Datum: 21-10-2021
 Boormeester: M.S. Zijlstra



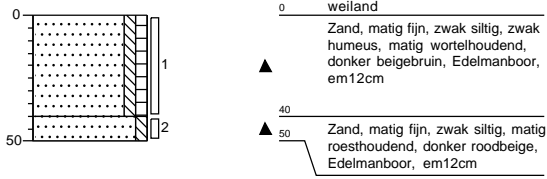
Meetpunt: 006

Datum: 21-10-2021
 Boormeester: M.S. Zijlstra



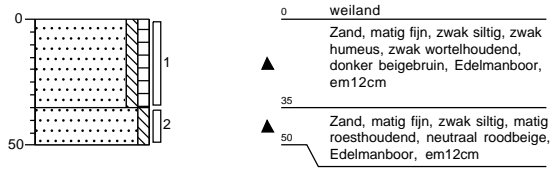
Meetpunt: 007

Datum: 21-10-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



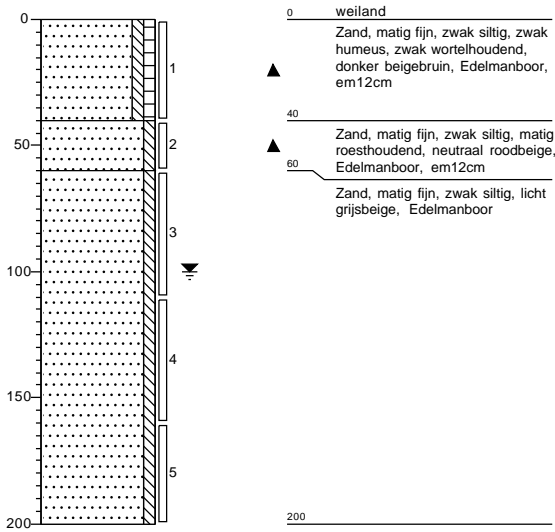
Meetpunt: 008

Datum: 21-10-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



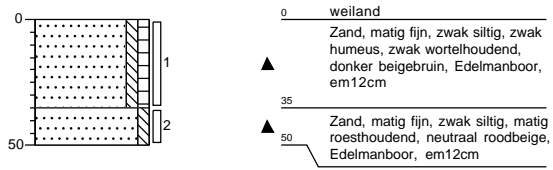
Meetpunt: 009

Datum: 21-10-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



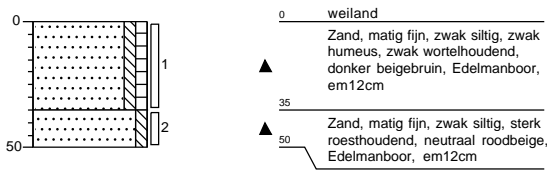
Meetpunt: 010

Datum: 21-10-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



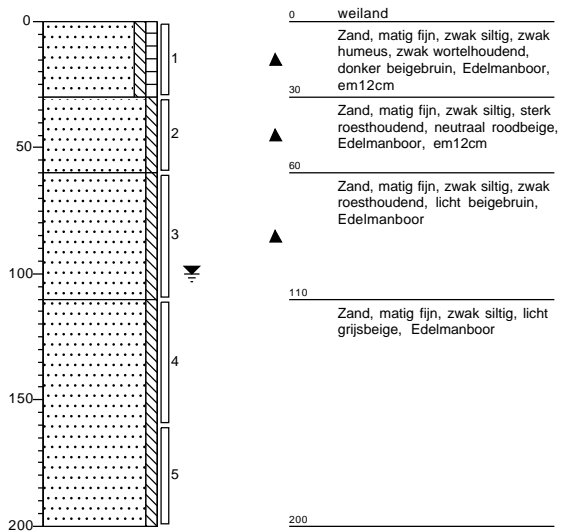
Meetpunt: 011

Datum: 21-10-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



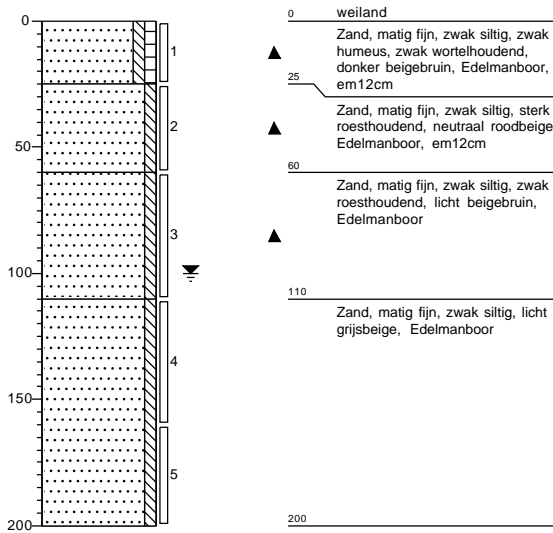
Meetpunt: 012

Datum: 21-10-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



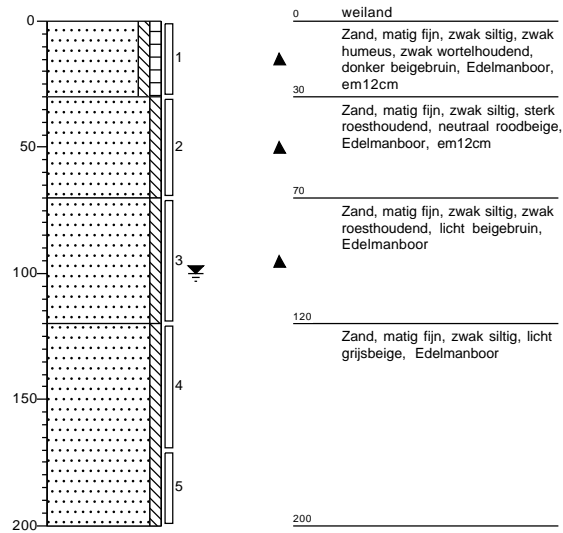
Meetpunt: 013

Datum: 21-10-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



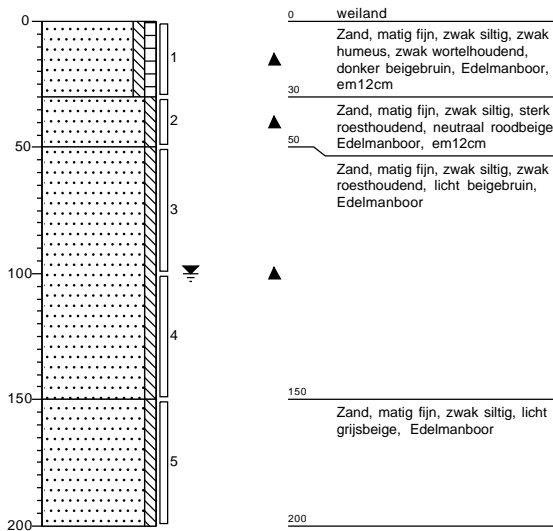
Meetpunt: 014

Datum: 21-10-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



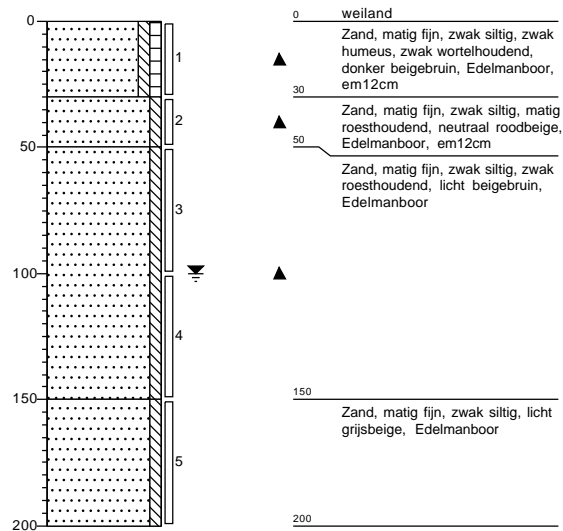
Meetpunt: 015

Datum: 21-10-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Meetpunt: 016

Datum: 21-10-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra





ingenieursbureau **Land**

Bijlage 6

Analysecertificaten

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

Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 27.10.2021
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1092820

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1092820 Asfalt

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78384 Kapelweg-Heidedijk Sinderen
Opdrachtacceptatie 21.10.21

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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

Opdracht 1092820 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
752433	20.10.2021	101-1 101 (0-11)
752434	20.10.2021	102-1 102 (0-11)
752435	20.10.2021	103-1 103 (0-12)
752436	20.10.2021	104-1 104 (0-11)
752437	20.10.2021	105-1 105 (0-16)

Eenheid	752433	752434	752435	752436	752437
	101-1 101 (0-11)	102-1 102 (0-11)	103-1 103 (0-12)	104-1 104 (0-11)	105-1 105 (0-16)

Asfalt onderzoek

		752433	752434	752435	752436	752437
Constructieopbouw boorkern		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Bepaling aantal lagen		5	5	5	5	5
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1092820 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
752438	20.10.2021	106-1 106 (0-18)
752439	20.10.2021	107-1 107 (0-18)
762905	20.10.2021	101-1 101 (0-11) laag 1
762906	20.10.2021	101-1 101 (0-11) laag 2
762909	20.10.2021	101-1 101 (0-11) laag 3

Eenheid	752438	752439	762905	762906	762909
	106-1 106 (0-18)	107-1 107 (0-18)	101-1 101 (0-11) laag ₁	101-1 101 (0-11) laag ₂	101-1 101 (0-11) laag ₃

Asfalt onderzoek

		752438	752439	762905	762906	762909
Constructieopbouw boorkern		zie bijlage	zie bijlage	--	--	--
Bepaling aantal lagen		5	6	--	--	--
Begin laag	mm	--	--	0	7	46
Eind laag	mm	--	--	7	46	86
Laagdikte per laag	mm	--	--	7	39	40
Verharding		--	--	Opp beh	GAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	--	--	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	--	--	Geen	Geen	Geen

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1092820 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
762911	20.10.2021	101-1 101 (0-11) laag 4
762912	20.10.2021	101-1 101 (0-11) laag 5
762922	20.10.2021	102-1 102 (0-11) laag 1
762923	20.10.2021	102-1 102 (0-11) laag 2
762924	20.10.2021	102-1 102 (0-11) laag 3

Eenheid	762911	762912	762922	762923	762924
	101-1 101 (0-11) laag ₄	101-1 101 (0-11) laag ₅	102-1 102 (0-11) laag ₁	102-1 102 (0-11) laag ₂	102-1 102 (0-11) laag ₃

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	86	91	0	7	26
Eind laag	mm	91	111	7	26	65
Laagdikte per laag	mm	5	20	7	19	39
Verharding		Kleeflaag	GAB 0/16	Opp beh	GAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	>250	>250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	84-91	91-111	Geen	Geen	Geen

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1092820 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
762925	20.10.2021	102-1 102 (0-11) laag 4
762926	20.10.2021	102-1 102 (0-11) laag 5
762994	20.10.2021	103-1 103 (0-12) laag 1
762995	20.10.2021	103-1 103 (0-12) laag 2
762996	20.10.2021	103-1 103 (0-12) laag 3

Eenheid	762925	762926	762994	762995	762996
	102-1 102 (0-11) laag ₄	102-1 102 (0-11) laag ₅	103-1 103 (0-12) laag ₁	103-1 103 (0-12) laag ₂	103-1 103 (0-12) laag ₃

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	65	73	0	6	47
Eind laag	mm	73	107	6	47	80
Laagdikte per laag	mm	8	34	6	41	33
Verharding		Kleeflaag	GAB 0/16	Opp beh	GAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	>250	>250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	60-73	73-107	Geen	Geen	Geen

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1092820 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
762997	20.10.2021	103-1 103 (0-12) laag 4
762998	20.10.2021	103-1 103 (0-12) laag 5
763003	20.10.2021	104-1 104 (0-11) laag 1
763004	20.10.2021	104-1 104 (0-11) laag 2
763005	20.10.2021	104-1 104 (0-11) laag 3

Eenheid	762997	762998	763003	763004	763005
	103-1 103 (0-12) laag ₄	103-1 103 (0-12) laag ₅	104-1 104 (0-11) laag ₁	104-1 104 (0-11) laag ₂	104-1 104 (0-11) laag ₃

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	80	85	0	5	41
Eind laag	mm	85	124	5	41	61
Laagdikte per laag	mm	5	39	5	36	20
Verharding		Kleeflaag	OAB 0/22	Opp beh	OAB 0/11	OAB 0/11
PAK-detector	mg/kg	>250	>250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	74-85	85-124	Geen	Geen	Geen

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1092820 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
763006	20.10.2021	104-1 104 (0-11) laag 4
763007	20.10.2021	104-1 104 (0-11) laag 5
763008	20.10.2021	105-1 105 (0-16) laag 1
763009	20.10.2021	105-1 105 (0-16) laag 2
763010	20.10.2021	105-1 105 (0-16) laag 3

Eenheid	763006	763007	763008	763009	763010
	104-1 104 (0-11) laag ₄	104-1 104 (0-11) laag ₅	105-1 105 (0-16) laag ₁	105-1 105 (0-16) laag ₂	105-1 105 (0-16) laag ₃

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	
Begin laag	mm	61	69	0	4	31
Eind laag	mm	69	104	4	31	116
Laagdikte per laag	mm	8	35	4	27	85
Verharding		Kleeflaag	OAB 0/11	Opp beh	OAB 0/11	OAB 0/11
PAK-detector	mg/kg	>250	>250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	57-69	69-104	Geen	Geen	Geen

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1092820 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
763011	20.10.2021	105-1 105 (0-16) laag 4
763012	20.10.2021	105-1 105 (0-16) laag 5
763043	20.10.2021	106-1 106 (0-18) laag 1
763044	20.10.2021	106-1 106 (0-18) laag 2
763045	20.10.2021	106-1 106 (0-18) laag 3

Eenheid	763011	763012	763043	763044	763045
	105-1 105 (0-16) laag ₄	105-1 105 (0-16) laag ₅	106-1 106 (0-18) laag ₁	106-1 106 (0-18) laag ₂	106-1 106 (0-18) laag ₃

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	116	130	0	8	35
Eind laag	mm	130	149	8	35	72
Laagdikte per laag	mm	14	19	8	27	37
Verharding		OAB 0/16	OAB 0/11	Opp beh	OAB 0/11	STAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1092820 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
763046	20.10.2021	106-1 106 (0-18) laag 4
763047	20.10.2021	106-1 106 (0-18) laag 5
763075	20.10.2021	107-1 107 (0-18) laag 1
763076	20.10.2021	107-1 107 (0-18) laag 2
763077	20.10.2021	107-1 107 (0-18) laag 3

Eenheid	763046	763047	763075	763076	763077
	106-1 106 (0-18) laag ₄	106-1 106 (0-18) laag ₅	107-1 107 (0-18) laag ₁	107-1 107 (0-18) laag ₂	107-1 107 (0-18) laag ₃

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	72	123	0	5	17
Eind laag	mm	123	173	5	17	42
Laagdikte per laag	mm	51	50	5	12	25
Verharding		GAB 0/16	GAB 0/16	Opp beh	OAB 0/11	OAB 0/11
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1092820 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
763078	20.10.2021	107-1 107 (0-18) laag 4
763079	20.10.2021	107-1 107 (0-18) laag 5
763080	20.10.2021	107-1 107 (0-18) laag 6

Eenheid	763078	763079	763080
	107-1 107 (0-18) laag ₄	107-1 107 (0-18) laag ₅	107-1 107 (0-18) laag ₆

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--
Begin laag	mm	42	80	116
Eind laag	mm	80	116	164
Laagdikte per laag	mm	38	36	48
Verharding		STAB 0/16	GAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 21.10.2021
Einde van de analyses: 27.10.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152 : Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding
RAW 2015 test 77.1 : Constructieopbouw boorkern
RAW 2015 test 77.2 : PAK-detector
Volgens CROW 210 : Fluorescerend gebied

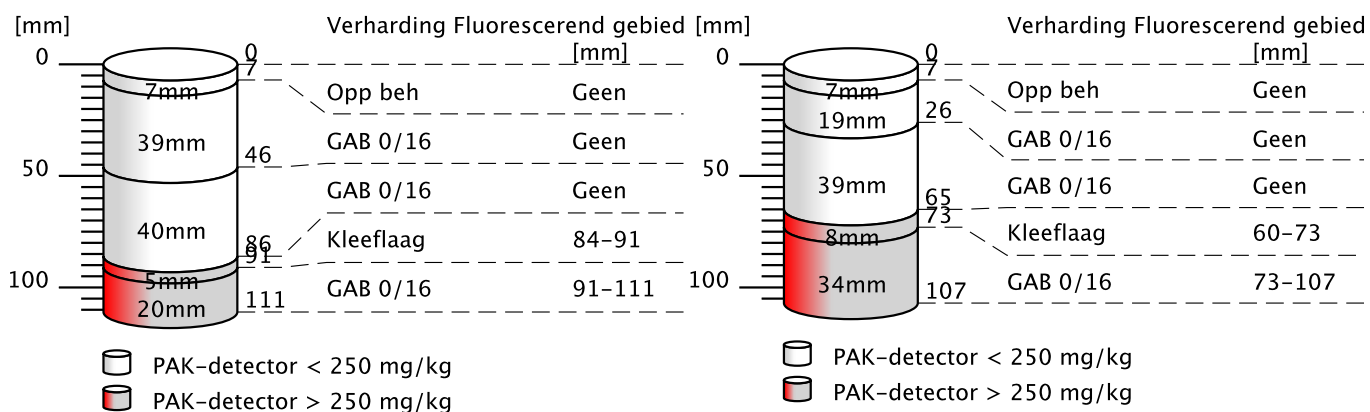
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	1092820
Uw referentie:	78384 Kapelweg-Heidedijk Sinderen
Relatienr:	35007020
Klant:	Ingenieursbureau Land

Monster	752433	Monster	752434
Monsteromschrijving	101-1 101 (0-11)	Monsteromschrijving	102-1 102 (0-11)
Datum monstername	20.10.2021	Datum monstername	20.10.2021
Begin van de analyses:	21/10/2021	Begin van de analyses:	21/10/2021
Lengte boorkern (mm)	111	Lengte boorkern (mm)	107
Aantal lagen	5	Aantal lagen	5



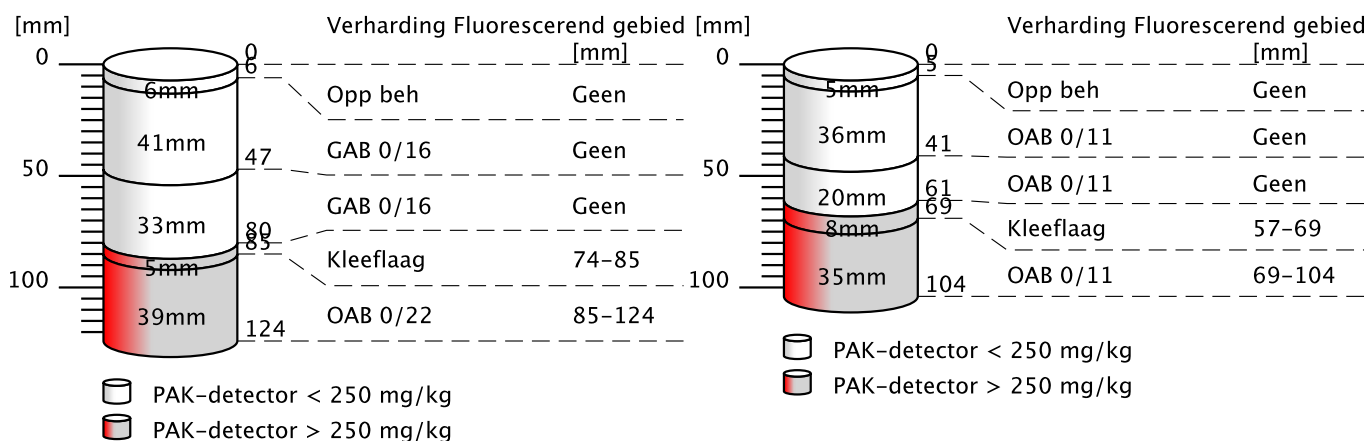
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	1092820
Uw referentie:	78384 Kapelweg-Heidedijk Sinderen
Relatienr:	35007020
Klant:	Ingenieursbureau Land

Monster	752435	Monster	752436
Monsteromschrijving	103-1 103 (0-12)	Monsteromschrijving	104-1 104 (0-11)
Datum monstername	20.10.2021	Datum monstername	20.10.2021
Begin van de analyses:	21/10/2021	Begin van de analyses:	21/10/2021
Lengte boorkern (mm)	124	Lengte boorkern (mm)	104
Aantal lagen	5	Aantal lagen	5



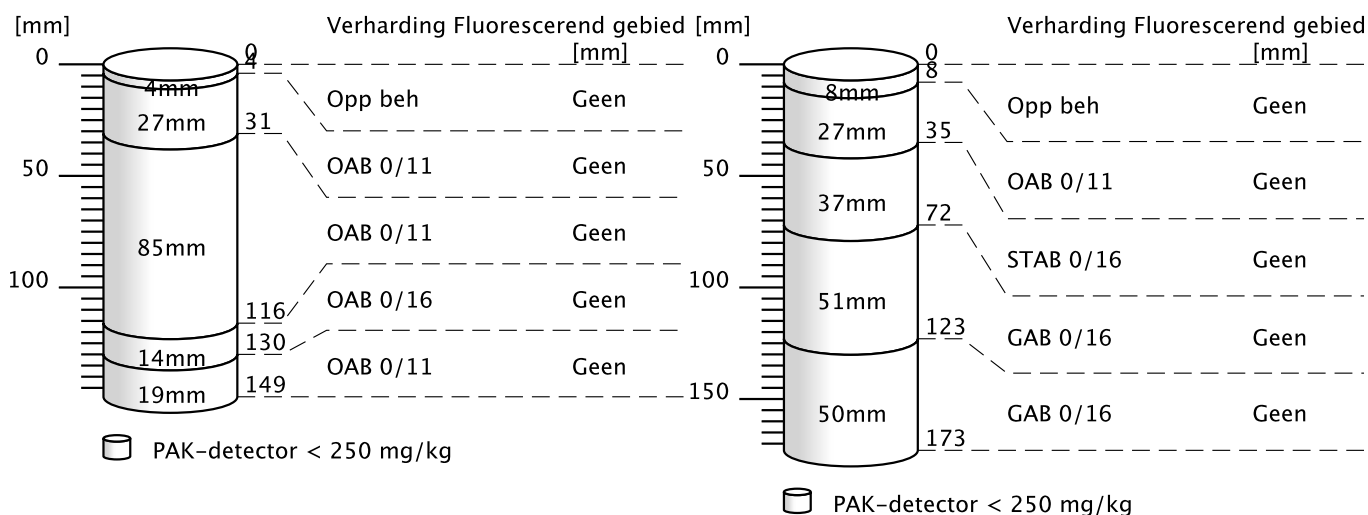
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	1092820
Uw referentie:	78384 Kapelweg-Heidedijk Sinderen
Relatienr:	35007020
Klant:	Ingenieursbureau Land

Monster	752437	Monster	752438
Monsteromschrijving	105-1 105 (0-16)	Monsteromschrijving	106-1 106 (0-18)
Datum monstername	20.10.2021	Datum monstername	20.10.2021
Begin van de analyses:	21/10/2021	Begin van de analyses:	21/10/2021
Lengte boorkern (mm)	149	Lengte boorkern (mm)	173
Aantal lagen	5	Aantal lagen	5



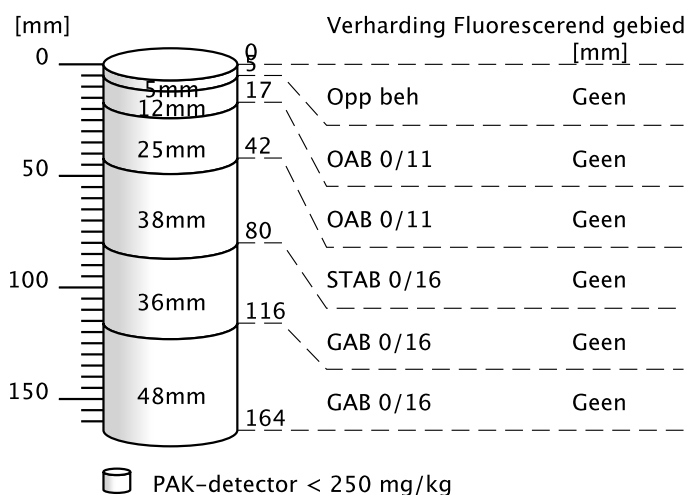
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	1092820
Uw referentie:	78384 Kapelweg-Heidedijk Sinderen
Relatienr:	35007020
Klant:	Ingenieursbureau Land

Monster	752439
Monsteromschrijving	107-1 107 (0-18)
Datum monstername	20.10.2021
Begin van de analyses:	21/10/2021
Lengte boorkern (mm)	164
Aantal lagen	6



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

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags	
ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie	
deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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

Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 28.10.2021
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1092890

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1092890 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78384 Kapelweg-Heidedijk Sinderen
Opdrachtacceptatie 21.10.21

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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.

Opdracht 1092890 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
752842	20.10.2021	FUND01 102 (11-30) 103 (12-30) 104 (11-30) 105 (16-40) 106 (25-60) 107 (18-50)

Eenheid **752842**

FUND01 102 (11-30) 103 (12-30) 104 (11-30)
105 (16-40) 106 (25-60) 107 (18-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++
Droge stof	%	89,2

Uitloogonderzoek

Zeven >10 mm	%	80,0)
Zeven <10 mm (EU4)	%	20,0)
Schudproef EUR4 L/S=10		++	

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05)
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05)
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,1)
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,5)
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,001)
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	290)
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,03)
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	5,0)
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02)
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,05)
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,0003)
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05)
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05)
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05)
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,06)
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	690)
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,15)
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,23)
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02)

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	1,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	5,8
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	5,9
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	3,0
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg Ds	2,8
Chryseen	mg/kg Ds	5,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	5,7

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

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

Opdracht 1092890 Bouwstof / puin

Eenheid **752842**

FUND01 102 (11-30) 103 (12-30) 104 (11-30)
105 (16-40) 106 (25-40) 107 (18-30)

PAK

Fluorantheen	mg/kg Ds	17
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	3,6
Naftaleen	mg/kg Ds	0,15
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	51

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	420
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	7
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	43
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	72
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	81
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	91
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	78
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	48

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,001
PCB 52	mg/kg Ds	<0,001
PCB 101	mg/kg Ds	<0,001
PCB 118	mg/kg Ds	<0,001
PCB 138	mg/kg Ds	<0,001
PCB 153	mg/kg Ds	<0,001
PCB 180	mg/kg Ds	<0,001
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB 7 (Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	350
pH		10,5
Temperatuur	°C	19,1

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	0,5
Chloride [Cl]	mg/l	29
Sulfaat	mg/l	69
Bromide	mg/l	<0,05

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	<5,0
Arseen (As)	µg/l	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	3,0

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ". Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1092890 Bouwstof / puin

Eenheid **752842**

FUND01 102 (11-30) 103 (12-30) 104 (11-30)
105 (16-40) 106 (25-40) 107 (18-30)

Metalen (eluaatanalyse)

Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	4,6
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	5,6
Tin (Sn)	µg/l	<15
Vanadium (V)	µg/l	23
Zink (Zn)	µg/l	<2,0

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 21.10.2021

Einde van de analyses: 28.10.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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

Opdracht 1092890 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192 (2011): Fluoride [F]

conform NEN-EN 12457-4: Schudproef EUR4 L/S=10

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Antimoon (Sb) Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 15923-1: Chloride [Cl] Sulfaat

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

eigen methode ^{*)}: Zeven >10 mm Zeven <10 mm (EU4) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode : Kaakbreker malen Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen
Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen
Naftaleen Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmitter)

tesamen met uitloognorm ^{*)}: Antimoon cumulatief Arseen cumulatief Barium cumulatief Bromide cumulatief Cadmium cumulatief
Chloride cumulatief Chroom cumulatief Fluoride cumulatief Koper cumulatief Kwik cumulatief
Lood cumulatief Molybdeen cumulatief Nikkel cumulatief Seleen cumulatief Sulfaat cumulatief
Zink cumulatief

tesamen met uitloognorm : L/S-cumulatief Geleidbaarheid (25°C) pH Temperatuur Kobalt cumulatief Tin cumulatief
Vanadium cumulatief

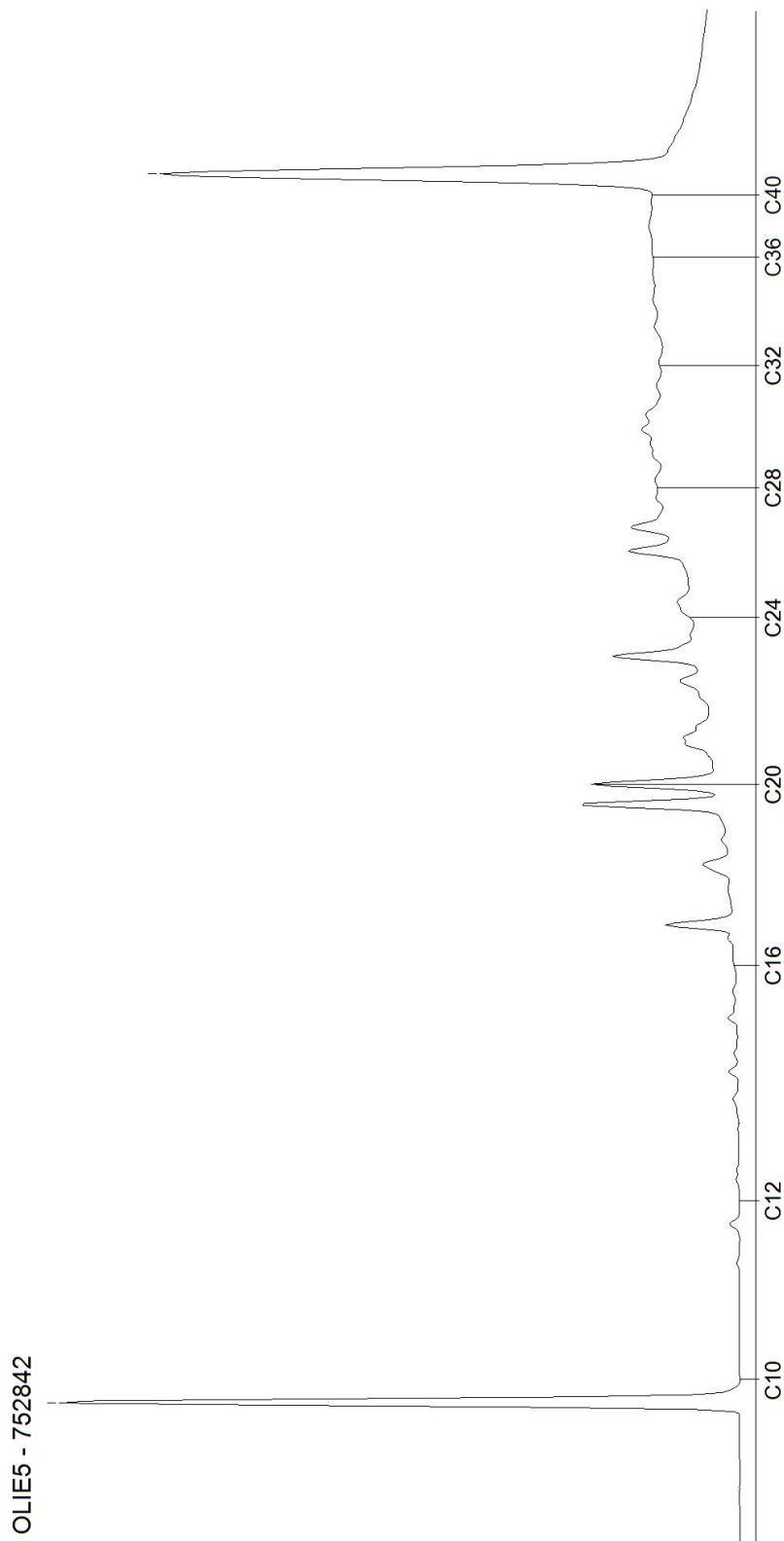
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1092890, Analysis No. 752842, created at 28.10.2021 12:02:00

Monster beschrijving: FUND01 102 (11-30) 103 (12-30) 104 (11-30) 105 (16-40) 106 (25-60) 107 (18-50)



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

Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 28.10.2021
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1093093

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1093093 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78384 Kapelweg-Heidedijk Sinderen
Opdrachtacceptatie 22.10.21

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.

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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.

Opdracht 1093093 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
753888	21.10.2021	MM01 001 (0-25) 002 (0-25)
753889	20.10.2021	MM02 102 (30-80) 103 (30-80) 104 (30-60) 105 (40-90)
753890	20.10.2021	MM03 002 (110-160) 104 (60-100) 107 (50-100)
753891	21.10.2021	MM04 003 (8-50) 004 (0-40) 006 (0-30) 008 (0-35) 011 (0-35)
753892	21.10.2021	MM05 005 (120-170) 009 (60-110) 013 (160-200)

Eenheid	753888	753889	753890	753891	753892
	MM01 001 (0-25) 002 (0-25)	MM02 102 (30-80) 103 (30-80) 104 (30-60) 105 (40-90)	MM03 002 (110-160) 104 (60-100) 107 (50-100)	MM04 003 (8-50) 004 (0-40) 006 (0-30) 008 (0-35) 011 (0-35)	MM05 005 (120-170) 009 (60-110) 013 (160-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	80,5	89,1	79,9	84,0	82,4
S IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	7,1	6,0	3,4	4,5	2,2
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	7,5 ^{x)}	1,6 ^{x)}	2,8 ^{x)}	3,7 ^{x)}	0,9 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	14	5,9	4,5	14	<4,0
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	49	25	<20	30	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,29	<0,20	<0,20	0,49	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,9	5,5	<3,0	5,7	3,2
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	8,8	<5,0	20	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	32	12	<10	25	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	9,1	12	6,1	8,1	11
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	74	24	<20	84	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,36	<0,10 ^{m)}	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,4	0,58	0,24	0,26	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,2	0,70	0,30	0,21	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,5	0,25	0,20	0,11	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,2	0,30	0,16	0,12	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	2,1	0,57	0,23	0,29	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	1,7	0,52	0,15	0,10	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	3,9	1,0	0,43	0,48	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,7	0,45	0,20	0,18	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	17 ^{#)}	4,5 ^{#)}	2,0 ^{#)}	1,8 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	200	<35	<35	<35	<35
--------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 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



Opdracht 1093093 Bodem / Eluaat

Eenheid	753888	753889	753890	753891	753892
---------	--------	--------	--------	--------	--------

MM01 001 (0-25) 002 (0-25)	MM02 102 (30-80) 103 (30-80) 104 (30-80) 105 (40-90)	MM03 002 (110-160) 104 (60-100) 107 (50-100)	MM04 003 (8-50) 004 (0-40) 006 (5-30) 008 (5-30) 011 (0-35)	MM05 005 (120-170) 009 (60-110) 013 (160-200)
----------------------------	--	--	---	---

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	)	<3	)	<3	)	<3	)	<3)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	)	<3	)	<3	)	<3	)	<3)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	14	)	<4	)	<4	)	<4	)	<4)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	25	)	<5	)	<5	)	<5	)	<5)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	37	)	<5	)	<5	)	<5	)	<5)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	50	)	<5	)	<5	)	<5	)	<5)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	46	)	<5	)	<5	)	<5	)	<5)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	29	)	<5	)	<5	)	<5	)	<5)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	m)	<0,0010		<0,0010		<0,0030	m)	<0,0010	
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0015		<0,0010		<0,0010		<0,0030	m)	<0,0010	
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0014		<0,0010		<0,0010		<0,0030	m)	<0,0010	
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0071	#)	0,0049	#)	0,0049	#)	0,0091	#)	0,0049	#)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 22.10.2021

Einde van de analyses: 28.10.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 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



Opdracht 1093093 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe₂O₃)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

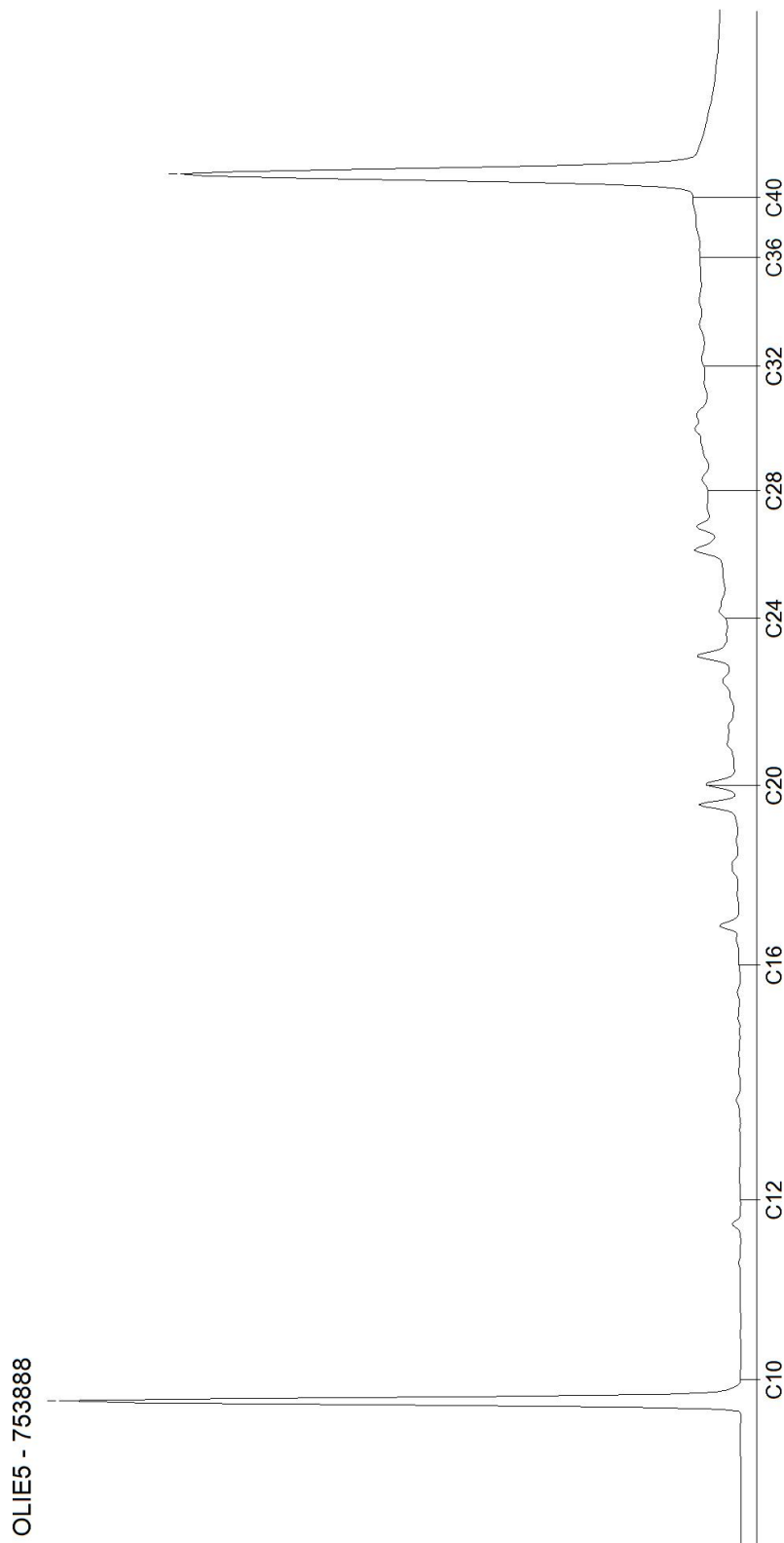
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093093, Analysis No. 753888, created at 28.10.2021 12:02:02

Monster beschrijving: MM01 001 (0-25) 002 (0-25)

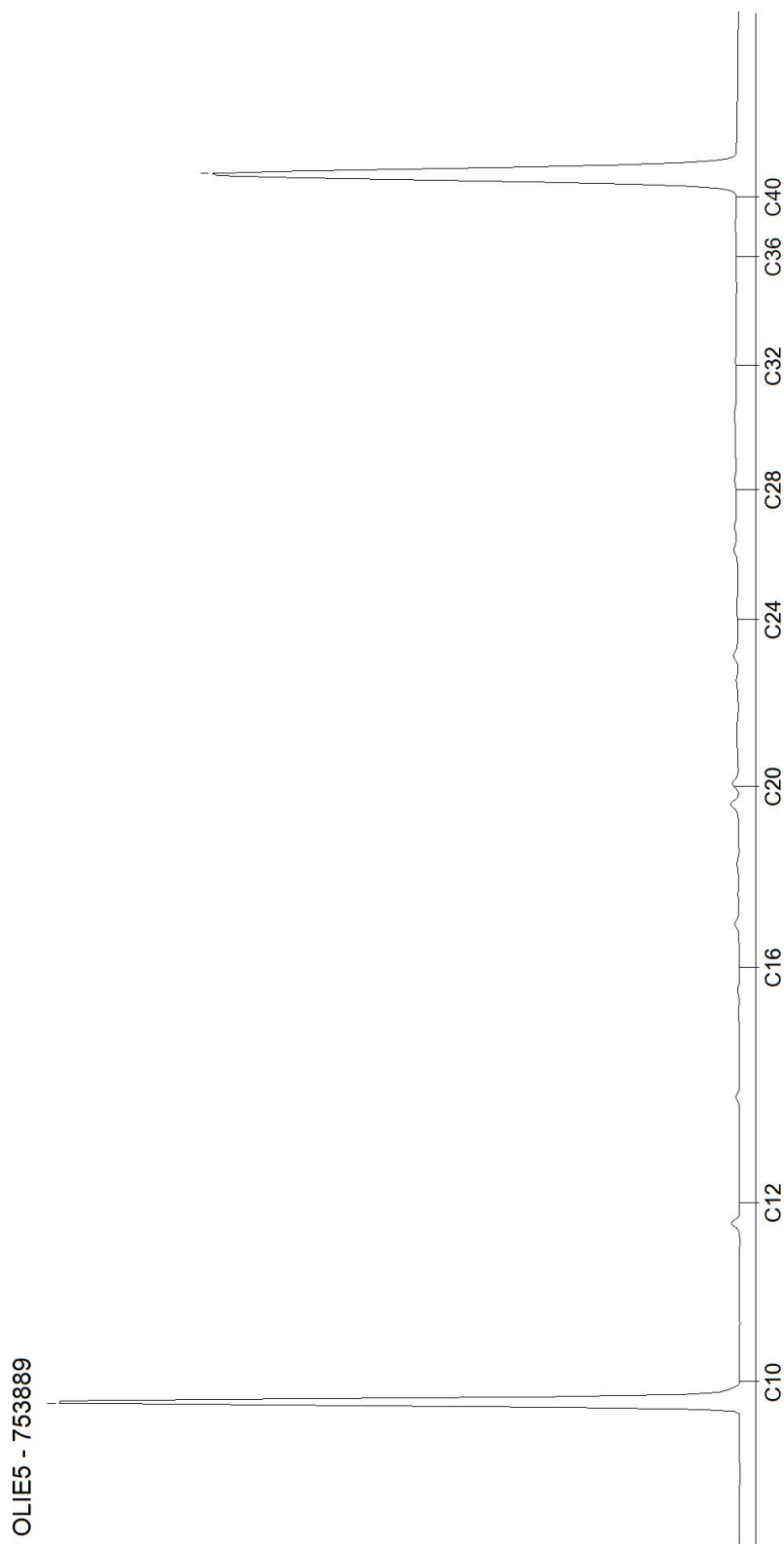


AL-West B.V.

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. 1093093, Analysis No. 753889, created at 28.10.2021 12:02:02

Monster beschrijving: MM02 102 (30-80) 103 (30-80) 104 (30-60) 105 (40-90)

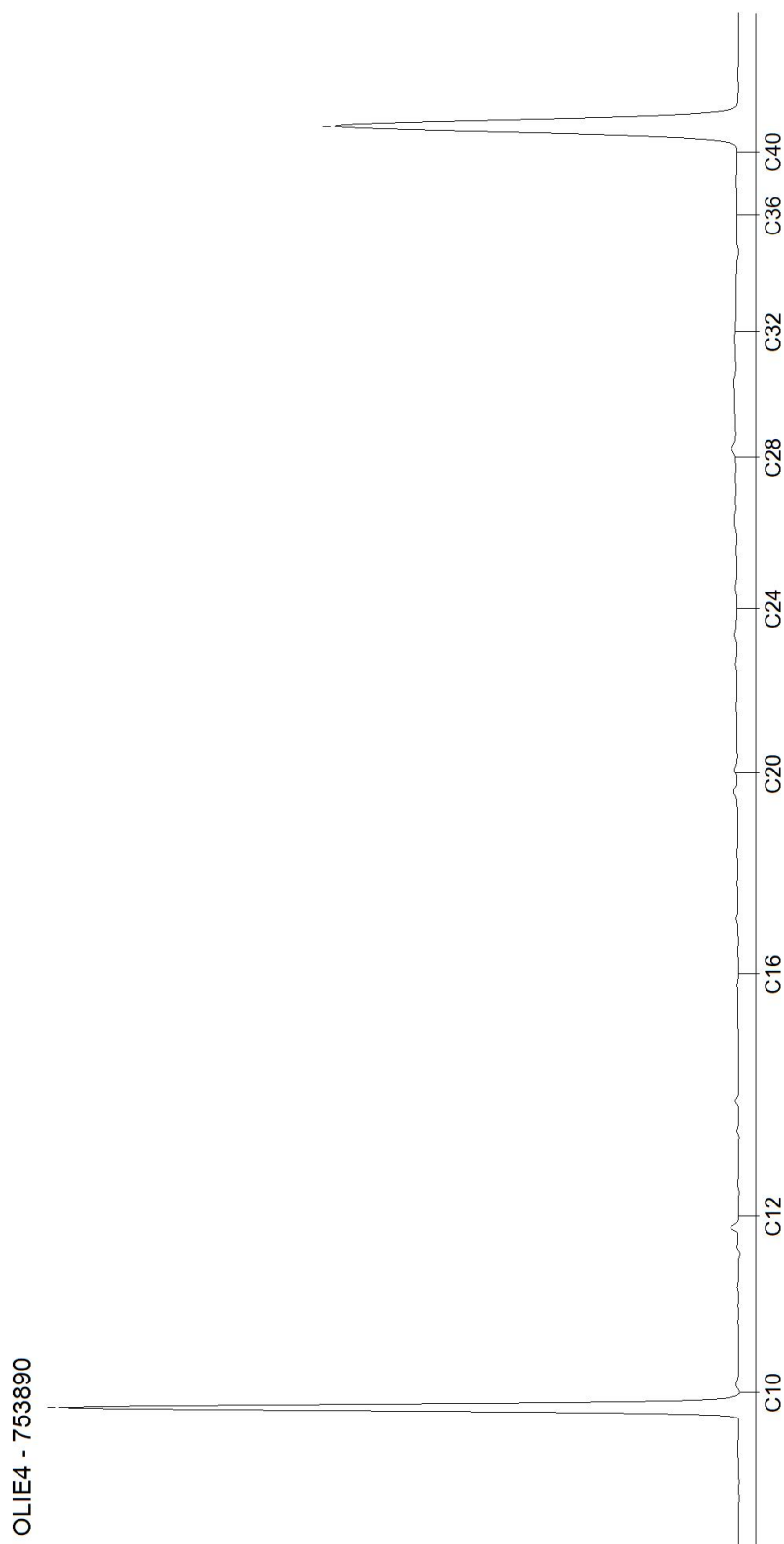


AL-West B.V.

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. 1093093, Analysis No. 753890, created at 28.10.2021 11:27:11

Monster beschrijving: MM03 002 (110-160) 104 (60-100) 107 (50-100)

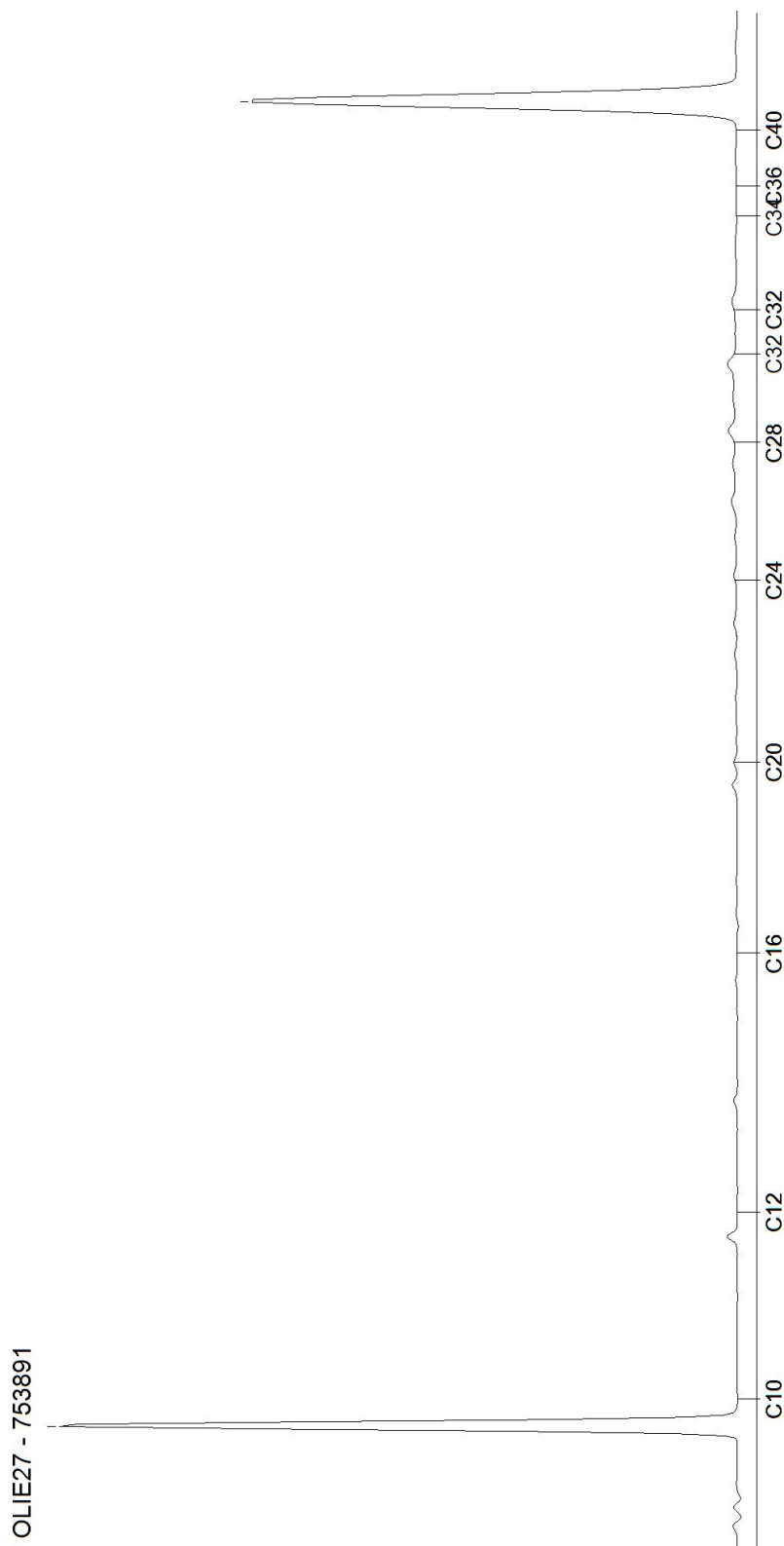


AL-West B.V.

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. 1093093, Analysis No. 753891, created at 28.10.2021 07:44:19

Monster beschrijving: MM04 003 (8-50) 004 (0-40) 006 (0-30) 008 (0-35) 011 (0-35)

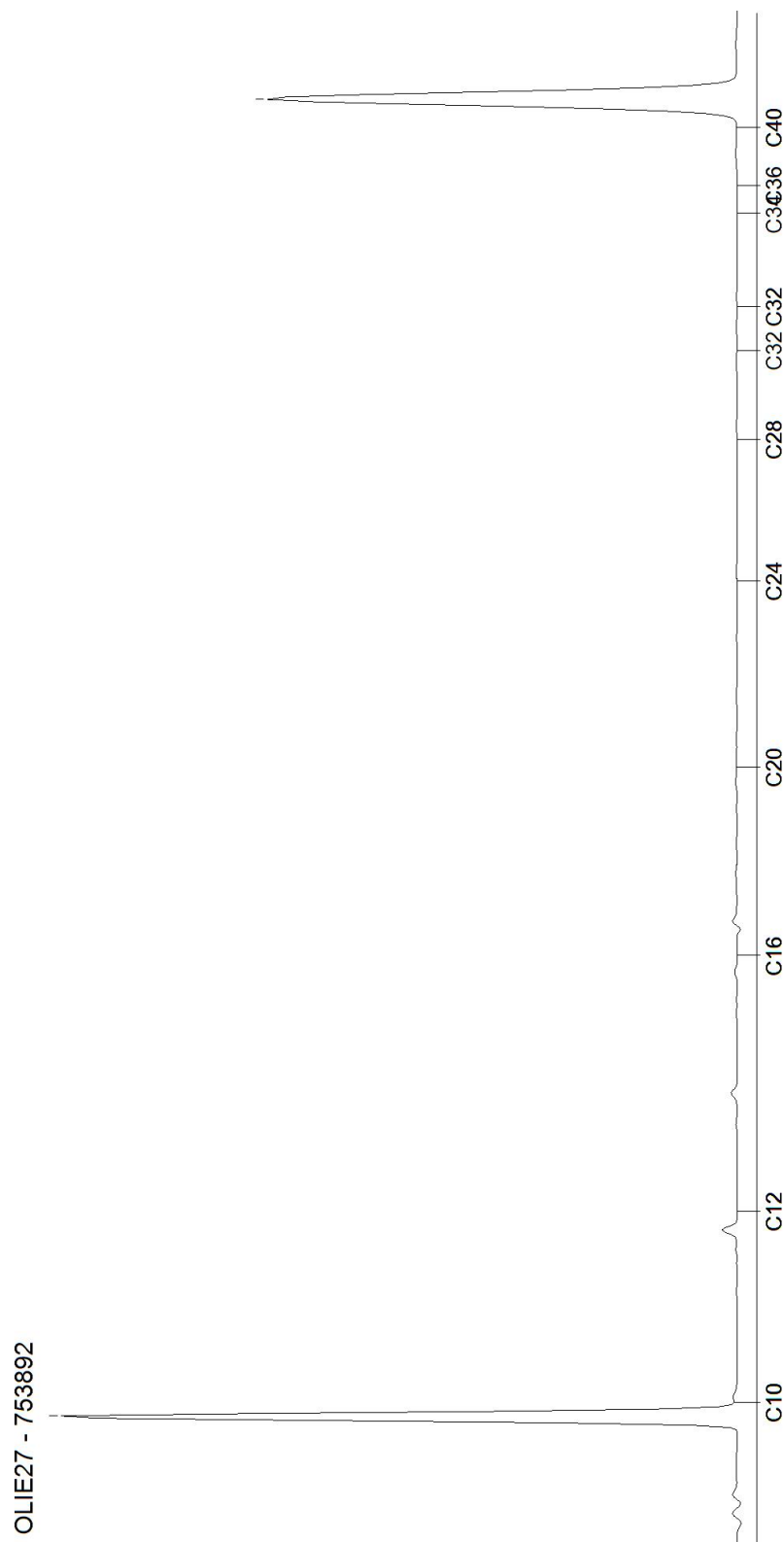


AL-West B.V.

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. 1093093, Analysis No. 753892, created at 28.10.2021 13:42:46

Monster beschrijving: MM05 005 (120-170) 009 (60-110) 013 (160-200)



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

Ingenieursbureau Land
Raoul van Gerven
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 10.11.2021
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1097397

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1097397 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78384 Kapelweg-Heidedijk Sinderen
Opdrachtacceptatie 05.11.21

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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

Opdracht 1097397 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
778351	20.10.2021	ASF_MM01 101 (0-11) 102 (0-11) 103 (0-12)
778352	20.10.2021	ASF_MM02 104 (0-11) 105 (0-16)
778353	20.10.2021	ASF_MM03 105 (0-16)
778354	20.10.2021	ASF_MM04 106 (0-18) 107 (0-18)
778355	20.10.2021	ASF_MM05 106 (0-18) 107 (0-18)

Eenheid	778351	778352	778353	778354	778355
	ASF_MM01 101 (0-11) 102 (0-11) 103 (0-12)	ASF_MM02 104 (0-11) 105 (0-16)	ASF_MM03 105 (0-16)	ASF_MM04 106 (0-18) 107 (0-18)	ASF_MM05 106 (0-18) 107 (0-18)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++	++	++	++	++
Zagen boorkern	++	++	++	++	++

PAK in asfalt

		778351	778352	778353	778354	778355
Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,1	<1,5	2,7	<1,5	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	6,9	<1,5	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	5,7	<1,5	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	3,7	<1,5	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	2,1	<1,5	3,2	<1,5	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	9,2	2,5	<1,5	<1,5	2,8
Fluorantheen	mg/kg Ds	12	4,1	18	<1,5	2,4
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	6,1	<1,5	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	6,7	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	32 ^{x)}	6,6 ^{x)}	46 ^{x)}	n.a.	5,2 ^{x)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 05.11.2021
Einde van de analyses: 10.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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

Opdracht 1097397 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode : Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie): Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM)

Volgens CROW 210 : Zagen boorkern

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V211001946 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. van Gerven	Datum opdracht	21-10-2021
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	21-10-2021
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	27-10-2021
Projectcode	78384	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kapelweg-Heidedijk Sinderen		

Naam	AMM01 001 (0-25)	Datum monstername	21-10-2021
Monstersoort	Puin	Datum analyse	26-10-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	001-amm01	0	25	AM14384953

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	83,2						%
Massa monster (veldnat)	17,1						kg
Massa monster (droog)	14,2 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	2,0	2,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,0	2,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,0	2,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,0	2,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,0	2,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1659	2307	1077	1019	2114	6064	14240
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V211001947 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. van Gerven	Datum opdracht	21-10-2021
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	21-10-2021
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	27-10-2021
Projectcode	78384	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Kapelweg-Heidedijk Sinderen		

Naam	AMM101 1001 (11-30) 1002 (11-30) 10	Datum monstername	20-10-2021
Monstersoort	Puin	Datum analyse	25-10-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1001-Amm101	11	30	AM14384896
2	1001-Amm101	11	30	AM14384898Z
3	1002-Amm101	11	30	AM14384898Z
4	1002-Amm101	11	30	AM14384896
5	1003-Amm101	12	30	AM14384898Z
6	1003-Amm101	12	30	AM14384896
7	1004-Amm101	12	30	AM14384896
8	1004-Amm101	12	30	AM14384898Z
9	1007-Amm101	35	60	AM14384896
10	1007-Amm101	35	60	AM14384898Z

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	90,7						%
Massa monster (veldnat)	30,4						kg
Massa monster (droog)	27,6						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.


Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V211001947 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. van Gerven	Datum opdracht	21-10-2021
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	21-10-2021
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	27-10-2021
Projectcode	78384	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Kapelweg-Heidedijk Sinderen		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	371	7566	4940	2219	1550	2014	8952	27612
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.





ingenieursbureau **Land**

Bijlage 7

Toetsingstabellen

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		1093093			1093093			1093093		
Boring(en)		001, 002			102, 103, 104, 105			002, 104, 107		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,25			0,30 - 0,90			0,50 - 1,60		
Humus	% ds	7,50			1,60			2,80		
Lutum	% ds	7,10			6,00			3,40		
Datum van toetsing		4-11-2021			4-11-2021			4-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	3,9	8,8	-0,04	5,5	13,5	-0,01	<3	<6	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	9,1	18,6	-0,25	12	26	-0,13	6,1	15,9	-0,29
Koper	mg/kg ds	16	24	-0,11	8,8	16,0	-0,16	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	74	125	-0,03	24	47	-0,16	<20	<30	-0,19
Arseen	mg/kg ds	14	19	-0,01	5,9	9,4	-0,19	4,5	7,5	-0,22
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,37	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	49	116 ⁽⁶⁾		25	65 ⁽⁶⁾		<20	<46 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	32	42	-0,02	12	18	-0,07	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36		<0,1	0,1 ⁽⁴¹⁾		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,52	0,52		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,9	3,9		1	1		0,43	0,43	
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2,1		0,57	0,57		0,23	0,23	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4		0,58	0,58		0,24	0,24	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2		0,7	0,7		0,3	0,3	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,3	0,3		0,16	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,45	0,45		0,2	0,2	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,25	0,25		0,2	0,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	17	17	0,41	4,5	4,5	0,08	2	2	0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0071	0,0095	-0,01	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0175	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,002 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0020		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0019		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	200	267	0,02	<35	<123	-0,01	<35	<88	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	14	19 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	25	33 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	37	49 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	50	67 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	46	61 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	39 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	80,5	80,5 ⁽⁶⁾		89,1	89,1 ⁽⁶⁾		79,9	79,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,1			6			3,4		
Organische stof (humus)	% ds	7,5			1,6			2,8		

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

Grondmonster		MM04				MM05		
Certificaatcode		1093093				1093093		
Boring(en)		003, 004, 006, 008, 011				005, 009, 013		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50				0,60 - 2,00		
Humus	% ds	3,70				0,90		
Lutum	% ds	4,50				2,20		
Datum van toetsing		4-11-2021				4-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1								
Monstermelding 2								
Monstermelding 3								
			Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN								
IJzer	% ds	<5		4 ⁽⁶⁾		<5		4 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	5,7		15,7	0	3,2		11,0 -0,02
Nikkel	mg/kg ds	8,1		19,6	-0,24	11		32 -0,05
Koper	mg/kg ds	20		36	-0,03	<5		<7 -0,22
Zink	mg/kg ds	84		170	0,05	<20		<33 -0,18
Arseen	mg/kg ds	14		22	0,04	<4		<5 -0,27
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5		<1,1	-0	<1,5		<1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,49		0,76	0,01	<0,2		<0,2 -0,03
Barium	mg/kg ds	30		89 ⁽⁶⁾		<20		<53 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,06		0,08	-0	<0,05		<0,05 -0
Lood	mg/kg ds	25		37	-0,03	<10		<11 -0,08
PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		<0,04		<0,05		<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		<0,04		<0,05		<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1		0,1		<0,05		<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,48		0,48		<0,05		<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,29		0,29		<0,05		<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26		0,26		<0,05		<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21		0,21		<0,05		<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12		0,12		<0,05		<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18		0,18		<0,05		<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11		0,11		<0,05		<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,8		1,8	0,01	0,35		<0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0091		0,0246	0	0,0049		<0,0245 0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001		<0,002		<0,001		<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001		<0,002		<0,001		<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001		<0,002		<0,001		<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001		<0,002		<0,001		<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,003		0,006 ⁽⁴¹⁾		<0,001		<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,003		0,006 ⁽⁴¹⁾		<0,001		<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,003		0,006 ⁽⁴¹⁾		<0,001		<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3		6 ⁽⁶⁾		<3		11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35		<66	-0,03	<35		<123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3		6 ⁽⁶⁾		<3		11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4		8 ⁽⁶⁾		<4		14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5		9 ⁽⁶⁾		<5		18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5		9 ⁽⁶⁾		<5		18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5		9 ⁽⁶⁾		<5		18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5		9 ⁽⁶⁾		<5		18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5		9 ⁽⁶⁾		<5		18 ⁽⁶⁾
OVERIG								
Droge stof	%	84		84 ⁽⁶⁾		82,4		82,4 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM04	MM05
Certificaatcode		1093093	1093093
Boring(en)		003, 004, 006, 008, 011	005, 009, 013
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,60 - 2,00
Humus	% ds	3,70	0,90
Lutum	% ds	4,50	2,20
Datum van toetsing		4-11-2021	4-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Lutum	%	4,5	2,2
Organische stof (humus)	% ds	3,7	0,9

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster	
Datum	
Filterdiepte (m -mv)	
Datum van toetsing	
Monsterconclusie	
Monstermelding 1	
Monstermelding 2	
Monstermelding 3	

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88 : > Streefwaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- >I : Groter dan Tussenwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

--	--

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak wortelhoudend, resten baksteen, resten asfalt, brokken beton, matig wortelhoudend, spikkels baksteen		zwak roesthoudend		zwak roesthoudend, em12cm	
Humus (% ds)		7,50		1,60		2,80	
Lutum (% ds)		7,10		6,00		3,40	
Datum van toetsing		4-11-2021		4-11-2021		4-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	3,9	8,8	5,5	13,5	<3	<6
Nikkel	mg/kg ds	9,1	18,6	12	26	6,1	15,9
Koper	mg/kg ds	16	24	8,8	16,0	<5	<7
Zink	mg/kg ds	74	125	24	47	<20	<30
Arseen	mg/kg ds	14	19	5,9	9,4	4,5	7,5
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,37	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	49	116 ⁽⁶⁾	25	65 ⁽⁶⁾	<20	<46 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	32	42	12	18	<10	<11
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36	<0,1	0,1 ⁽⁴¹⁾	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,52	0,52	0,15	0,15
Fluorantheen	mg/kg ds	3,9	3,9	1	1	0,43	0,43
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2,1	0,57	0,57	0,23	0,23
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4	0,58	0,58	0,24	0,24
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2	0,7	0,7	0,3	0,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,3	0,3	0,16	0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,45	0,45	0,2	0,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,25	0,25	0,2	0,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	17	17	4,5	4,5	2	2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0071	0,0095	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0175
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,002 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0020	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0019	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	200	267	<35	<123	<35	<88
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	14	19 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	25	33 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	37	49 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	50	67 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	46	61 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	39 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM01	MM02	MM03			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak wortelhoudend, resten baksteen, resten asfalt, brokken beton, matig wortelhoudend, spikkels baksteen	zwak roesthoudend	zwak roesthoudend, em12cm			
Humus (% ds)		7,50	1,60	2,80			
Lutum (% ds)		7,10	6,00	3,40			
Datum van toetsing		4-11-2021	4-11-2021	4-11-2021			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
OVERIG							
Droge stof	%	80,5	80,5 ⁽⁶⁾	89,1	89,1 ⁽⁶⁾	79,9	79,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	7,1		6		3,4	
Organische stof (humus)	% ds	7,5		1,6		2,8	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04	MM05		
Grondsoort		Zand	Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, matig wortelhoudend, zwak wortelhoudend, em12cm			
Humus (% ds)		3,70	0,90		
Lutum (% ds)		4,50	2,20		
Datum van toetsing		4-11-2021	4-11-2021		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	5,7	15,7	3,2	11,0
Nikkel	mg/kg ds	8,1	19,6	11	32
Koper	mg/kg ds	20	36	<5	<7
Zink	mg/kg ds	84	170	<20	<33
Arseen	mg/kg ds	14	22	<4	<5
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,49	0,76	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	30	89 ⁽⁶⁾	<20	<53 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	25	37	<10	<11
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,1	0,1	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,48	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,8	1,8	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0091	0,0246	0,0049	<0,0245
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004

Grondmonster		MM04	MM05		
Grondsoort		Zand	Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, matig wortelhoudend, zwak wortelhoudend, em12cm			
Humus (% ds)		3,70	0,90		
Lutum (% ds)		4,50	2,20		
Datum van toetsing		4-11-2021	4-11-2021		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster					
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,003	0,006 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,003	0,006 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,003	0,006 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	8 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG					
Droge stof	%	84	84 ⁽⁶⁾	82,4	82,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,5		2,2	
Organische stof (humus)	% ds	3,7		0,9	

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					

		AW	WO	IND	I
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000