

MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

Averbodestraat e.o.

te Helden

220064.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl



Projectgegevens

Rapportnummer: 220064.BKK
Projectlocatie: Helden, Averbodestraat e.o.

Datum rapport: 23 mei 2022

Veldwerk conform: BRL 2001 + 2018
Certificaatnummer: EC-SIK-20261

In opdracht van: Gemeente Peel en Maas
Contactpersoon: T.a.v. de heer R. Janssen
Wilhelminaplein 1
5981 CC Panningen

Auteur (projectleider):
Dhr. L.H.M. Hunnekens

Interne controle:
Ing. M.L.M. Kessels

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2015, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050. Indien u een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, vernemen wij dat graag zo snel mogelijk van u. Mocht dit niet tot tevredenheid leiden, kunt u zich in tweede instantie wenden tot onze certificerende instelling, Normec Certification b.v.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of BKK Bodemadvies bv.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	2
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1.	Algemeen	4
2.2.	Vooronderzoek	4
2.2.1.	Bestemmingsplan	5
2.2.2.	Terreininspectie	6
2.2.3.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten	6
2.2.4.	Boven- en ondergrondse tanks	6
2.2.5.	Eerder verrichte bodemonderzoeken	7
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.3.1.	Geohydrologische gegevens	9
2.3.2.	Grondwaterstroming	10
2.4.	Bodemkwaliteitskaarten	10
2.5.	Conclusies vooronderzoek	10
3.	ONDERZOEKSOPZET	11
3.1.	Asfaltonderzoek	11
3.2.	Onderzoeksopzet fundering en bodem	12
3.3.	PFAS-onderzoek	13
3.4.	Infiltratie en grondwateronderzoek	14
3.5.	Bepaling grondwaterstand	14
3.6.	Civieltechnisch onderzoek	14
4.	UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN ASFALTONDERZOEK	15
4.1.	Asfalt	15
4.2.	Fundering en bodem	15
4.3.	Bemonstering	16
4.4.	Analyseresultaten laagopbouw en PAK-detector	17
4.5.	Toetsing van de onderzoeksresultaten asfalt	19
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	21
5.1.	Asbest	21
5.2.	Civieltechnisch onderzoek	21
5.3.	Bodem	22
5.4.	Funderingslaag	23
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	25
6.1.	Toetsingskader voor asbest	25
6.2.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest	25
6.3.	Toetsingskader en resultaten funderingsmateriaal	25
6.4.	Civieltechnische onderzoeksresultaten	26
6.5.	Toetsingskader voor bodem	27
6.6.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	28
6.7.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem	28
6.8.	Civieltechnische samenstelling funderingsmateriaal	31
6.9.	Civieltechnische korrelverdeling funderingsmateriaal	31
6.10.	Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 400	32
7.	INFILTRATIE-ONDERZOEK	33
7.1.	Informatie vooraf	33
7.2.	Lokale bodemopbouw	33
7.3.	De doorlatendheid (algemeen)	34
7.4.	Infiltratiemetingen	35
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	37
8.1.	Conclusies	37
8.2.	Aanbevelingen	39

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situatie
Bijlage II	Overzichtstekeningen
Bijlage III	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage IV	Analysecertificaten
Bijlage V	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VI	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VII	Infiltratiemetingen
Bijlage VIII	Verantwoording uitvoering bodemonderzoek
Bijlage IX	KIWA-certificaten

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Peel en Maas is door BKK Bodemadvies bv te Meijel een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd voor de Averbodestraat e.o. te Helden. De aanleiding voor het milieutechnisch onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen rioolreconstructie en de herinrichtingswerkzaamheden binnen het plangebied.

Projectbeschrijving

De reconstructie heeft betrekking op de Karthuizerstraat, Lindanusstraat, Van Wisstraat, Casper Verdellenstraat, Averbodestraat, Van Hillenstraat, Van der Boyenstraat, Katharinastraat en de Barbarastraat. Daar waar sprake is van een asfaltverharding wordt deze vervangen door klinkers. Een gedeelte van de bestaande riolering wordt vervangen en de hemelwateraansluitingen worden afgekoppeld. Een nieuw IT-riool wordt aangelegd. De herinrichting van de onderzoekslocatie zal plaatsvinden binnen de openbare ruimte (van deur tot deur). Trottoirs en groenvakken worden in het onderzoek betrokken. Bossages blijven buiten beschouwing.

Binnen het gedeelte van de groenvakken is men voornemens een infiltratievoorziening aan te leggen. Voor het vaststellen van de k-waarde in de ondergrond van deze locaties zal een infiltratieonderzoek worden uitgevoerd. Middels het plaatsen van peilbuizen wordt de grondwaterstand bepaald.

Doelstelling

Er dienen diverse onderzoeken en een aantal (milieu gerelateerde) zaken te worden uitgevoerd ten behoeve van het project om een RAW-bestek op te kunnen stellen i.h.k.v. de aanbestedingsfase. In hoofdzaak kunnen de volgende onderdelen binnen het milieutechnisch en infiltratie onderzoek worden onderscheiden die uitgevoerd of vastgesteld dienen te worden:

- vooronderzoek conform NEN 5725;
- de kwaliteit en dikte van het asfalt en de hergebruiksmogelijkheden;
- de kwaliteit en dikte van het funderingsmateriaal en de hergebruiksmogelijkheden;
- het voorkomen van asbest in de funderingslaag en bodem;
- de kwaliteit van de (vrijkomende) grond en de hergebruiksmogelijkheden;
- bepaling van de k-waarde voor de ondergrond (infiltratie laag);
- bepaling van de grondwaterstand.

Aansluitend wordt naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten een (of meerdere) veiligheidsklasse(n) berekend waarmee in de uitvoeringsfase van de graafwerkzaamheden rekening moet worden gehouden.

Referentiekader

Voorliggend milieutechnisch onderzoek is uitgevoerd conform de algemeen geldende richtlijnen en voorschriften die zijn vastgelegd in de NEN 5740/A1 "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (april 2016) en verkennend asbestonderzoek vastgelegd in de NEN 5897+C2 / NEN 5707+C2 (december 2017). De monsterneming is door BKK Bodemadvies bv uitgevoerd conform de "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek en "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem", respectievelijk de protocollen 2001 en 2018, en voor het grondwateronderzoek conform protocol 2002. Het infiltratie onderzoek is volgens de Leidraad Riolering, C2510 "Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage", d.d. februari 2011-42 uitgevoerd.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.7 van BRL SIKB 2000 wordt voldaan en dat er geen opdrachten

worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

In bijlage VIII is de verantwoording uitvoering bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 opgenomen. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering bodem' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk onafhankelijk hebben uitgevoerd.

Afbakening van het onderzoek

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het te bemonsteren materiaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal proefgaten, boringen en chemische analyses.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Aan de resultaten van het onderzoek kunnen daarom geen absolute waarden worden toegekend.

Uitgevoerde analyses

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium. De analyseopdrachten worden normaliter binnen de geldende houdbaarheidstermijnen en conserveringstermijnen uitgevoerd.

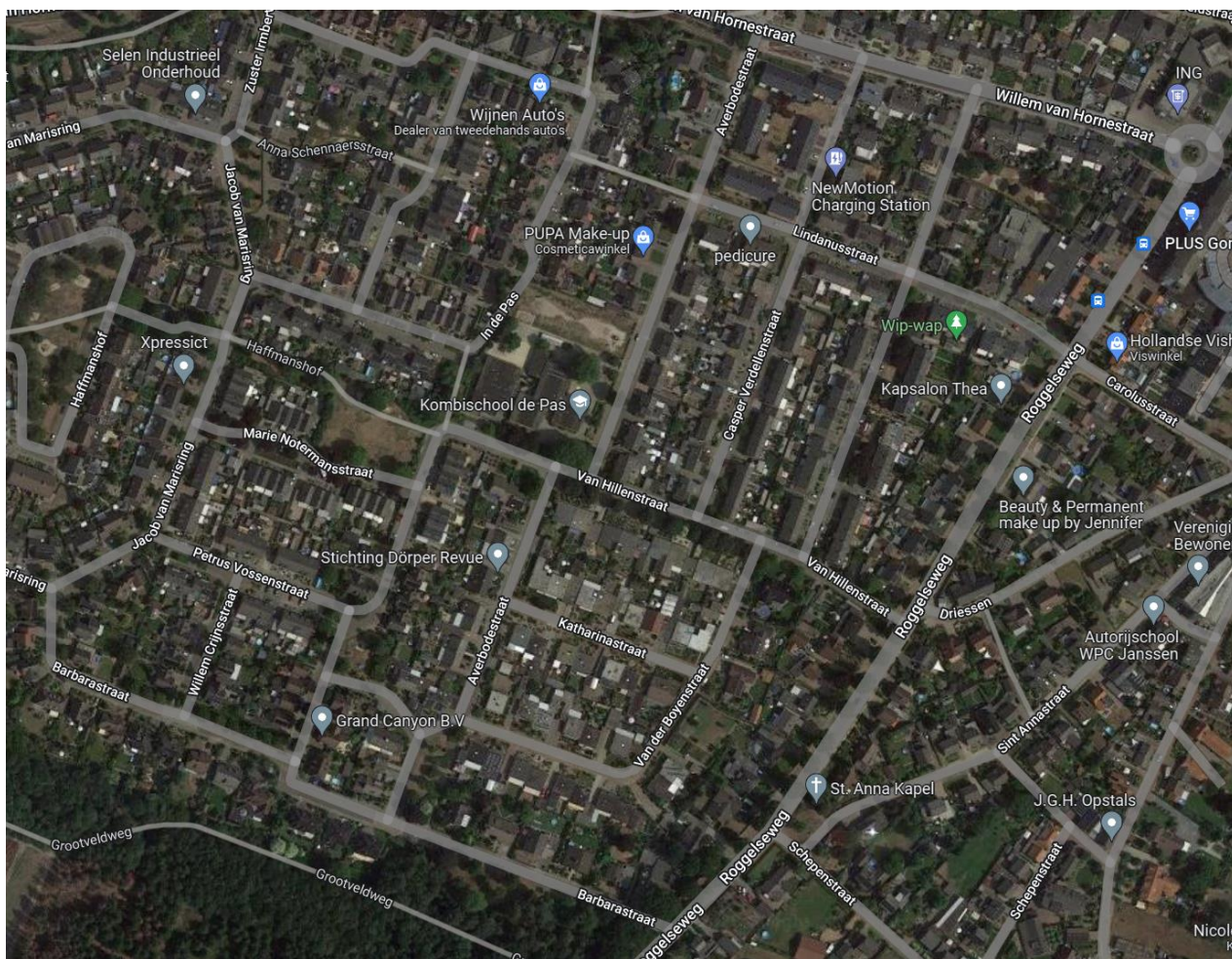
Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van de uitvoering en beoordeling van de veldwerkzaamheden ten behoeve van het milieutechnisch onderzoek. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek en in hoofdstuk 3 is de onderzoeksopzet weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven en in hoofdstuk 5 en 6 respectievelijk het laboratoriumonderzoek en de onderzoeksresultaten met betrekking tot asfalt, funderingsmateriaal en grond. Het infiltratie onderzoek wordt in hoofdstuk 7 verwoord en in hoofdstuk 8 worden tenslotte de conclusies en de aanbevelingen vermeld.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I. In deze paragraaf zijn de meest relevante algemene locatiekenmerken voor de onderzoekslocatie opgenomen. In figuur 1 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1: Luchtfoto (Google Maps, 2021) met ligging onderzoekslocatie en omgeving.

De onderzoekslocatie betreft de rijwegen met parkeerstroken/ vakken en bijbehorende trottoirs en groenvakken. De totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied bedraagt 22.610 m².

2.2. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor het vooronderzoek en voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De informatie in het vooronderzoek over de onderzoekslocatie zijn onder andere verkregen uit de volgende bronnen:

Kadaster:

- kadastertekening;
- kadastrale berichten;

DINO loket TNO-NITG:

Bodembeheer nota:

- Geohydrologie onderzoekslocatie;
- Bodemkwaliteitskaart en bodem-functieklassenkaart gemeente Peel en Maas;
- Bodemloket.nl

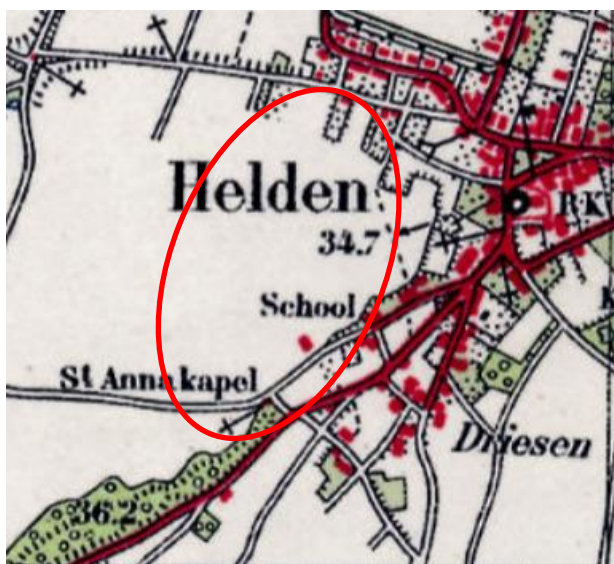
Gemeente Peel en Maas:
Overig:

- Gemeentelijk archief;
- Archief BKK Bodemadvies bv;
- www.topotijdreis.nl;
- Google Earth 2020.

2.2.1. Bestemmingsplan

De onderzoekslocatie ligt binnen het bestemmingsplan "Dubbelkern Helden-Panningen", welke is vastgesteld in 2013. Volgens de legenda van het bestemmingsplan heeft de onderzoekslocatie de functies "verkeer, wonen en groen". De directe omgeving heeft overwegend de functies "Wonen en groen" met een enkele maatschappelijke bestemming zoals een basisschool (Kombischool de Pas).

In figuur 2a tot en met 2f is de topografie van de onderzoekslocatie gegeven uit 1950, 1957, 1978, 1987, 1997 en 2022 (heden). Te zien is dat in 1950 de gehele wijk nog niet zichtbaar is. In de periode tot 1978 wordt het gebied verder ontwikkeld en is de aangrenzende straat "Willem van Hornelaan" aanwezig. Vanaf 1987 is goed te zien dat er reeds sprake is van asfaltwegen en dat er bebouwing aanwezig is ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op de kaart van 1997 is ten opzichte van 1987 niet veel uitbreiding of verandering aan de onderzoekslocatie te zien op een paar huizen naar in het zuidelijk gebied. Op de kaart van 2022 is de huidige situatie zichtbaar.



Figuur 2a: 1950



Figuur 2b: 1957



Figuur 2c: 1978



Figuur 2d: 1987



Figuur 2e: 1997



Figuur 2f: 2022

2.2.2. Terreininspectie

Ten tijde van de terreininspectie op 21 februari 2022, voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, zijn de volgende waarnemingen gedaan:

De te onderzoeken wegen betreffen grotendeels asfaltwegen met op enkele plaatsen een parkeerstrook welke voorzien is van een klinkerverharding. De asfaltwegen hebben een oppervlakte van circa 8.120 m². Aan de zuidzijde is de Katharinastraat en de van der Boyenstraat verhard met klinkers. Tevens zijn de drempels tussen de asfalt verharding voorzien van een klinkerverharding. De oppervlakte van de klinkerverhardingen incl. de parkeerstroken binnen de onderzoekslocatie bedragen ca. 3.710 m².

Naast de asfaltverhardingen is een trottoir met tegels aanwezig, de oppervlakte van het trottoir bedraagt ca. 3.920 m². De groenvakken hebben een oppervlakte van ca. 3.660 m². Binnen de groenvakken zijn geen asbestverdachte waarnemingen gedaan.

Het plangebied heeft een gezamenlijke oppervlakte van 22.610 m².

In bijlage II zijn de overzichtstekeningen opgenomen van de onderzoekslocatie. In bijlage VI zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2.3. Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten

Er zijn geen gegevens bekend over ophogingen/dempingen en stortingen / calamiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie in het gemeentelijke archief. Gezien de ouderdom van de wegen is het aannemelijk dat in het verleden een puinverhardingslaag is aangebracht als funderingslaag.

2.2.4. Boven- en ondergrondse tanks

Er zijn geen gegevens bekend over boven- en ondergrondse tanks ter plaatse van de onderzoekslocatie in het gemeentelijke archief.

2.2.5. Eerder verrichte bodemonderzoeken

Ter plaatse en nabij de onderzoekslocatie hebben in het verleden meerdere onderzoeken plaatsgevonden. In tabel 1 zijn de resultaten (conclusies) van de in het verleden uitgevoerde onderzoeken nader verwoord en samengevat.

Tabel 1: Overzicht onderzoeksresultaten bodemonderzoeken.

Verkennd bodemonderzoek Roggelseweg [ong] te Helden, Het Milieuburo, rapportnummer 93-500-48, d.d. november 1993. In opdracht van F.G. v.d. Beuken, Burg. Van Canstraat in Helden, is door milieukundig adviesbureau Het Milieuburo, afdeling Bodem, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel gelegen aan de Roggelseweg (ong.) te Helden. Het perceel is kadastraal bekend binnen gemeente Helden onder sectie G, nr. 1503 [ged]. De aanleiding van het onderzoek vormt de realisatie van voorgenomen bouwplannen op het perceel en in verband daarmee het inzichtelijk maken van de huidige, milieukundige, toestand van de bodem en het grondwater binnen de onderzoekslocatie. <u>Conclusies:</u> Met uitzondering van een matige hoeveelheid bouwpuin tot een diepte van 100 cm-mv bij boring 1, zijn er geen visuele verontreinigingen waargenomen. In de bovengrond zijn PAK en EOX aangetoond in een zeer licht verhoogde concentratie boven referentiewaarde A. In de ondergrond zijn geen van de genomen parameters in verhoogde concentraties boven referentiewaarde A aangetoond.
Verkennd bodemonderzoek Barbarastraat [ong] te Helden, Het Milieuburo, rapportnummer 94-318-31, d.d. augustus 1994. In opdracht van het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Helden is door milieukundig adviesbureau Het Milieuburo, afdeling bodem, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel gelegen aan de Barbarastraat [ong] te Helden. De aanleiding van het onderzoek vormt de voorgenomen realisatie van woningbouw op het terrein. <u>Conclusies:</u> In de visueel schone bovengrond komen, met uitzondering van minerale olie, geen van de onderzochte parameters voor in verhoogde concentraties boven de streefwaarde. Het totaal aan minerale olie (fractie C10-C40) overschrijdt in zeer lichte mate de streefwaarde. In de visueel schone ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen in een verhoogde concentratie aangetoond.
Bodemonderzoek centrum Helden, Econsultancy bv, rapportnummer 96015027, d.d. 15 november 1996 Econsultancy bv heeft van de gemeente Helden, bij monde van de heer J.C.M. Goutier, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een vijftal verkennende bodemonderzoeken en het vaststellen van de bodemkwaliteit ter hoogte van een te vervangen rioleringsstelsel in de dorpskern van Helden, in de gemeente Helden. Binnen het onderzoek worden 5 locaties onderzocht of er een verontreiniging aanwezig is in verband met deel bestemmingswijziging, herinrichting en/of mogelijke nieuwbouw. <u>Conclusies:</u> Deellocatie 1: Kruising Carolusstraat / Rochusplein / Neerseweg De bovengrond is licht verontreinigd met PAK, koper en lood en in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Deellocatie 2: Mariaplein De rode splitlaag en de grond direct onder de rode splitlaag is sterk verontreinigd met zink en cadmium en licht verontreinigd met PAK en de metalen nikkel, koper en lood. De bovengrond van het overige terreingedeelte is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met zink en cadmium. De ondergrond is tot 1,0 m -mv matig verontreinigd met cadmium. Deellocatie 3: Kruising Nachtegaalstraat/Kloosterstraat In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond, de ondergrond is licht verontreinigd met zink. Deellocatie 4: Molenstraat De bovengrond is licht verontreinigd met lood en in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Deellocatie 5: Rochusplein De bovengrond is licht verontreinigd met PAK, zink en lood. Plaatselijk is de bovengrond licht verontreinigd met koper. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Vervolg tabel 1: Overzicht onderzoeksresultaten bodemonderzoeken.

Verkennd bodemonderzoek Averbodestraat 19 te Helden, het milieuburo, rapportnummer 98-065-09, d.d. 12 februari 1998.

In opdracht van het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Helden is door milieukundig adviesbureau Het Milieuburo, afdeling Bodem, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel gelegen aan de Averbodestraat 19 te Helden. Kadastraal bekend gemeente Helden, sectie G, nr. 4665 [ged.]. De aanleiding van het onderzoek vormt de realisatie van voorgenomen uitbreiding van de bebouwing en in verband daarmee het inzichtelijk maken van de huidige, milieukundige toestand van de bodem ter plekke.

Conclusies:

In de bovengrond zijn geen van de onderzochte stoffen aangetoond in een verhoogd gehalte boven de streefwaarde. Het gehalte aan E.O.X. is marginaal verhoogd ten opzichte van de detectiegrens. Het gehalte aan de groepsparameter E.O.X. in de bovengrond ligt boven de detectielimiet.

Alhoewel er geen streef- en interventiewaarden voor de groepsparameter E.O.X. zijn vastgesteld mag worden aangenomen dat de bovengrond niet noemenswaardig verontreinigd is met E.O.X., omdat het aangetoonde gehalte beneden de regionale referentiewaarde voor E.O.X. (0,3 mg/kg) ligt, die door de Provincie Limburg is vastgesteld.

In de ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen in een verhoogd gehalte aangetoond.

Historisch vooronderzoek Averbodestraat 19 te Helden, Het Milieuburo, rapportnummer 99-0551-26, d.d. 1 juli 1999.

In opdracht van Stichting Katholiek Onderwijs Regio Helden is door milieukundig adviesbureau Het Milieuburo, afdeling Bodem, een vooronderzoek uitgevoerd naar de historie en bodemgesteldheid van een perceelsgedeelte aan de Averbodestraat 19 te Helden. Het doel van het vooronderzoek is een hypothese op te kunnen stellen, die zo goed mogelijk de aard alsmede de te verwachten ruimtelijke verdeling van een eventuele verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie beschrijft.

Conclusies:

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek mag worden aangenomen dat er op de onderzoekslocatie redelijkerwijs geen bodemverontreinigingen aanwezig zijn.

De onderzoekslocatie wordt als "niet-verdacht" aangemerkt.

Historisch vooronderzoek Roggelseweg 32 te Helden, Het Milieuburo, rapportnummer 00-0246-14, d.d. 3 april 2000.

In opdracht van Ten have, Roggelseweg 32 te Helden, is door milieukundig adviesbureau Het Milieuburo, afdeling Bodem, een vooronderzoek uitgevoerd naar de historie en bodemgesteldheid van een perceelsgedeelte gelegen aan voornoemd adres. Het doel van het vooronderzoek is een hypothese op te kunnen stellen, die zo goed mogelijk de aard alsmede de te verwachten ruimtelijke verdeling van een eventuele verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie beschrijft.

Conclusies:

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek mag worden aangenomen dat er op de onderzoekslocatie redelijkerwijs geen bodemverontreinigingen aanwezig zijn.

De onderzoekslocatie wordt als "niet-verdacht" aangemerkt.

Nader onderzoek Van der Boyenstraat en Katharinastraat te Helden, BKK Bodemadvies, rapportnummer 13146.BKK, d.d. 28 mei 2013.

In opdracht van gemeente Peel en Maas heeft BKK bodemadvies bv te Meijel een nader onderzoek "asbest in puin" uitgevoerd op de locatie Van der Boyen-Katharinastraat in Helden. Het doel voor het onderzoek is om in een eerste fase te onderzoeken of in een straat van 50 meter meer asbest in de bodem aanwezig is.

Conclusies:

Over de hele lengte van de Van der Boyenstraat en Katharinastraat is in de puin- en splitlaag een geringe hoeveelheid asbest aanwezig, die ruim onder de norm van 100 mg/kgds is gelegen. De puinlaag is gemiddeld 20 cm dik. In de daaronder gelegen grond worden in slecht 2 van de 14 sleuven geringe hoeveelheid asbest aangetroffen, indien er ook een bijmenging met puin in de grond voorkomt. De asbest betreft hechtgebonden chrysotiel asbest in golfplaatsjes. In de fijne fractie komt geen asbest voor.

Rapportage milieukundige begeleiding verwijdering asbesthoudend puin in de Van der Boyenstraat en Katharinastraat te Helden, BKK Bodemadvies, rapportnummer 13196.BKK, d.d. 19 augustus 2013.

In het naderonderzoek naar asbest in de puinhoudende bovenlaag in de bermen van de Van der Boyenstraat en Katharinastraat te Helden is de gemiddelde concentratie asbest vastgesteld op ca. 10 mg/kgds gewogen asbest. Hiermee voldoet de puinverharding aan de eisen van een bouwstof, conform de Regeling bodemkwaliteit. Op basis van de Wet bodembescherming is er geen noodzaak de asbestverontreiniging te saneren, doch in het gemeentelijk beleid is opgenomen, dat visueel zichtbare asbeststukken in de leeflaag niet zijn gewenst.

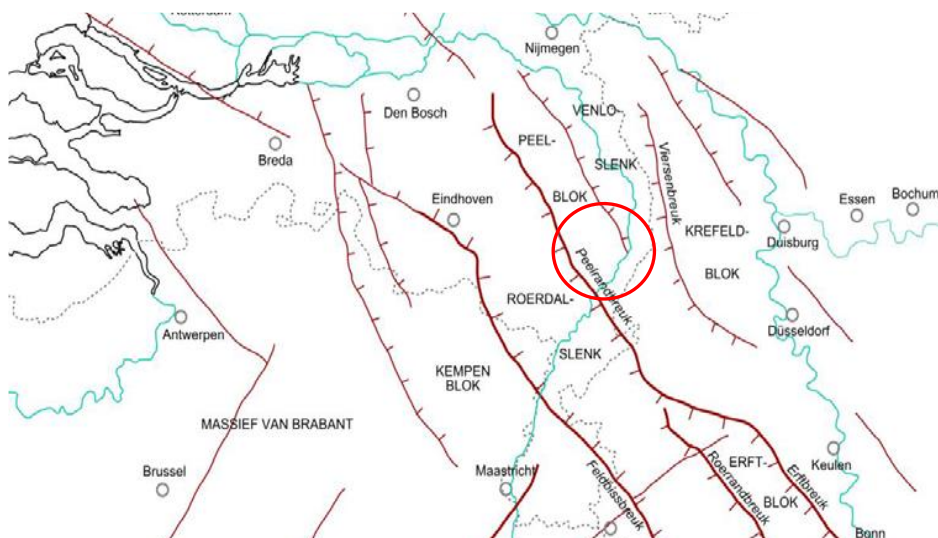
Binnen de sanering is over een oppervlakte van ca. 700 m², 242,36 ton asbesthoudend puin afgevoerd. Deze grond is hierna aangevuld met gecertificeerd menggranulaat en rode mijnsteen.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en -opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangetoonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen. De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is, samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aangetoonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van de omvang van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

2.3.1. Geohydrologische gegevens

De gegevens uit dit hoofdstuk zijn ontleend aan de bodemkaart van Nederland, kaartblad 57 oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, november 1974): De onderzoekslocatie ligt geologisch gezien (Tektonische kaart) oostelijk van de Peelrandbreuk en de Roerdalslenk op de Peelhorst. De breuken en slenk zijn noordwest gericht. Zie figuur 3.



Figuur 3. Uitsnede tektonische kaart van een gedeelte van Zuid-Nederland.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 12 meter en wordt gevormd door de Formatie van Boxtel. Deze eolisch (duinafzetting) en fluviatiele (beekafzetting) formatie betreft een fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de formatie van Beegden ± 10 meter. Deze fluviatiele formatie (maasafzetting) betreft een matig grof tot uiterst grof zandige en lokaal grindige afzetting.

2.3.2. Grondwaterstroming

Uit de isohypsenkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd.

Het freatisch vlak bevindt zich volgens de gegevens op een diepte van circa 31 meter + NAP en het maaiveldhoogte betreft circa 34,5 meter + NAP. Dit komt overeen met een grondwaterstand van circa 3,5 m-mv. De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens de gegevens van de dienst grondwaterverkenning van TNO zuidoostelijk, richting de Maas, gericht.

2.4. Bodemkwaliteitskaarten

Voor de gemeente Peel en Maas is een Nota Bodembeheer Limburg Noord (2020-2029) opgesteld die voldoet aan de eisen en randvoorwaarden van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. In deze bodembeheernota zijn een bodemkwaliteitskaart en een bodemfunctieklassenkaart opgenomen waarin deelgebieden tot een bepaalde zone worden benoemd met daarbij de vermoedelijke bodemkwaliteit. Voor wat betreft de ontgravingskaarten van de boven- en ondergrond ligt de onderzoekslocatie in een gezonde gebied, waarvoor de ontgravingskwaliteit Landbouw/natuur geldt.

Daarnaast is voor Limburg-Noord een PFAS-kaart opgesteld. Voor de boven- en ondergrond geldt voor de onderzoekslocatie voor PFAS en GenX indicatief de klasse Landbouw/natuur.

2.5. Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- het asfalt binnen de onderzoekslocatie waarschijnlijk in de periode vóór 1995 is aangelegd;
- tijdens de terreininspectie geen waarnemingen van asbestverdachte materialen op het maaiveld zijn gedaan;
- conform de nota bodembeheer voor de boven- en ondergrond geldt dat de onderzoekslocatie is gelegen in ontgravingskwaliteitsgebied Landbouw\Natuur;
- conform het Bodemonderzoek PFAS en GenX Noord-Limburg blijkt dat de onderzoekslocatie niet verontreinigd is met PFAS en/of GenX;
- er freatisch grondwater op een diepte van 3,5 m-mv wordt verwacht. De toekomstige graafwerkzaamheden zullen echter niet dieper dan 2,5 m-mv zullen plaatsvinden. Mogelijk kan grondwateronderzoek derhalve achterwege worden gelaten;
- binnen de onderzoekslocatie hebben geen (bedrijfs-)activiteiten plaatsgevonden die de bodem nadelig zouden kunnen hebben beïnvloed;
- conform NEN 5707 in dit geval een onderzoek naar asbest in funderingsmateriaal / bodem noodzakelijk is omdat geen maaiveldinspectie – volgens paragraaf 7.2 van de NEN 5707 – kan worden uitgevoerd. De onderzoekslocatie is – behoudens de perkjes – geheel voorzien van een verhardingslaag (asfalt, klinkers en tegels). Er wordt aangenomen dat onder de rijweg en ter plaatse van de asfalt verhardingslaag sprake is van een (mogelijk aanwezige) puinhoudende funderingslaag, die dan ook als asbestverdacht dient te worden aangemerkt. De (puinhoudende) funderingslaag wordt derhalve als heterogeen verdacht (VED-HE) aangemerkt;
- er voor het trottoir, parkeerstroken en de perkjes kan worden uitgegaan van een onverdachte locatie (ook voor asbest);
- De bermen/ trottoirs van de Katharinastraat en van der Boyenstraat zijn tot ca 20 cm-mv gesaneerd, het aangebrachte funderingsmateriaal is onverdacht op asbest en onder een productcertificaat aangebracht, Deze KOMO-productcertificatie is opgenomen binnen bijlage IX.

3. ONDERZOEKSOPZET

3.1. Asfaltonderzoek

Voor de asfaltweg wordt – volgens de historisch kaarten – uitgegaan dat deze vóór 1995 zijn aangelegd. Voor het asfaltonderzoek naar de huidige asfaltconstructies dient inzicht te worden verkregen in de aard, dikte en de teerhoudendheid van het asfalt. Het asfalt-onderzoek heeft betrekking op 7 wegvakken.

In tabel 2 zijn de hoeveelheden vastgesteld met bijbehorende onderzoeksopzet. Uitgangspunt is de CROW-publicatie 210 (juni 2015) waaruit het vereiste aantal kernen en analyses wordt afgeleid per wegvak. Er is uitgegaan van een asfaltdikte van 12 cm bij een dichtheid voor asfalt van 2,5 ton/m³. Mocht blijken in de praktijk dat het asfalt afwijkt van de 12 cm, dan wordt het totaal aan tonnage asfalt dat vrijkomt bij het opbreken herberekend. De geboorde kernen worden tevens fotografisch vastgelegd (inclusief PAK marker en laagopbouw).

Tabel 2: Onderzoeksopzet asfaltonderzoek.

Wegvak / locaties op te breken	Oppervlakte (m ²) ¹⁾	Asfalt (m ³)	Asfalt (ton) ²⁾	Asfalt-kernen	PAK-marker	Laag-opbouw	Analyses asfalt ²⁾
1. Karthuizerstraat (kern 01 en 64)	466	56	140	2	2	2	1
2. Lindanusstraat (kern 03 t/m 05 en 65)	1.197	144	360	4	4	4	2
3. Van Wisstraat (kern 06 t/m 08)	789	94,7	237	3	3	3	2
4. Casper Verdellenstraat (kern 09 t/m 11)	810	97,2	243	3	3	3	2
5. Averbodestraat (kern 12 t/m 15, 17, 18, 66 t/m 68)	2.534	304	760	9	9	9	2
6. Van Hillenstraat (kern 19, 20, 69)	989	119	298	3	3	3	2
7. Barbarastraat (kern 25, 27, 70 en 71)	1.333	160	400	4	4	4	2

¹⁾ Indien tijdens het veldonderzoek alsnog significant verschillende wegvakken, c.q. soorten asfalt, worden gedefinieerd dan wordt het aantal kernboringen en analyses conform de CROW 210 aangepast. Er zijn minimaal 2 asfaltkernen noodzakelijk per extra wegvak van 500 m².

²⁾ Het aantal analyses wordt afgeleid uit tabel 2 van de CROW, waarbij de tonnages asfalt bepalend zijn.

Het asfaltonderzoek wordt gefaseerd uitgevoerd, waarbij rekening wordt gehouden dat mogelijk alleen Fase 1 noodzakelijk, mocht de PAK-detector aantonen dat sprake is van teerhoudend asfalt. De volgende fases treden op:

- Fase 1: Alle asfaltkernen (28 stuks) worden gekernd. Hiervan worden alle asfaltkernen geanalyseerd met de PAK-detector en wordt de laagopbouw vastgesteld;
- Fase 2: Analyses asfalt worden, in overleg met de opdrachtgever, ingezet op asfaltkernen die betrekking hebben op de freeslaag en met de PAK-detector als teervrij zijn aangemerkt;
- Fase 3: Aanvullende asfaltkernen van de eventuele reparatievakken worden indien noodzakelijk nog uitgevoerd. (..x PAK-detector / laagopbouw en .. analyses asfalt).

3.2. Onderzoeksopzet fundering en bodem

Rijbaan

Het onderzoek voor de funderingslaag wordt uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie 5.6 "heterogeen verdachte locatie" uit de NEN 5740/A1 (februari 2016) en voor asbest volgens de strategie uit tabel 6 in paragraaf 6.5.3.3 uit de NEN 5897+C2 (december 2017). Het uitgangspunt is dat er met betrekking tot de funderingslaag meer dan 50% puinhoudend materiaal aanwezig is. Inspectiegaten en boringen worden gecombineerd.

Volgens tabel 6 uit het protocol NEN 5897+C2 wordt het aantal inspectiegaten van 30 x 30 cm door de rijwegen (asfalt) bepaald. Het funderingsmateriaal uit de inspectiegaten wordt ontgraven (met slaghamer i.c.m. schop) tot een diepte van 0,5 m-mv en onderzocht op samenstelling, dikte en mogelijkheden tot hergebruik.

Mocht asbestverdacht (plaat)materiaal worden aangetroffen, dan worden deze in een apart (verzamel)monster geanalyseerd. Vervolgens wordt de opdrachtgever ingelicht en wordt een aanvullende analyse op asbest voorgesteld om vast te kunnen stellen of in een later stadium een nader onderzoek noodzakelijk is.

Voor het bepalen van de kwaliteit van de funderingslagen – niet zijnde bodem – worden analyses op het beperkt bouwstoffenpakket verricht. In geval er onder de asfaltverharding geen bouwstof maar grond (bodem) met bijmengingen aanwezig is, worden de analyses beperkt bouwstoffenpakket vervangen door een NEN 5740/A1 grondpakket, inclusief lutum en humus. Het onderzoek voor de ondergrond onder de funderingslaag vindt plaats tot een diepte van 2,5 m-mv.

Halfverharding parkeervakken

Het onderzoek vindt plaats volgens de onderzoeksstrategie 5.6 "onverdachte locatie" uit de NEN 5740/A1 en voor asbest volgens de strategie 6.4.5 uit de NEN 5707+C2 (december 2017). Mocht er in boringen of gaten meer dan 50 % bodemvreemd materiaal worden aangetroffen, dan zal de bemonstering conform NEN 5897+C2 worden uitgevoerd. Ook hier worden inspectiegaten en boringen gecombineerd. Een aantal boringen worden in verband met de toekomstige graafwerkzaamheden doorgezet tot 1,0 m-mv.

Groenvakken, trottoir en inritten

Het onderzoek vindt plaats volgens de onderzoeksstrategie 5.1 "onverdachte locatie" uit de NEN 5740/A1 en voor asbest volgens de strategie 6.4.2 uit de NEN 5707+C2 (december 2017). Mocht er in boringen of gaten meer dan 50 % bodemvreemd materiaal worden aangetroffen, dan zal de bemonstering conform NEN 5897+C2 worden uitgevoerd. Ook hier worden inspectiegaten en boringen gecombineerd. Alle boringen worden in verband met de toekomstige graafwerkzaamheden doorgezet tot 1 m-mv. Vanwege de aanleg van infiltratievoorzieningen wordt binnen de geplande wadilocaties de boringen doorgezet tot 2,0 m-mv.

In bijlage II zijn de overzichtstekeningen met de locaties van de boorpunten opgenomen.

Tabel 3: Onderzoeksstrategie.

Deellocatie	Oppervlakte	Inspectiegat ^{a)} / boring	Ondergrond	Analyses	
Rijbaan en parkeervakken	Asfalt, tegels klinkers (m ²)	0,3*0,3*0,5 m-mv	doorzetten tot 2,5 m-mv		
Funderingslaag (VED-HE)	12.032	27		5x beperkt bouwstoffenpakket ^{f)} (fundering) 4x RAW-fundering ^{g)}	5x asbest ^{d)}
Ondergrond (ONV) (boring 01 t/m 27)			27	7x NEN 5740 ^{e)} 4x RAW-zand	
Parkeervakken	Halfverharding (m ²)	0,3*0,3*0,5 / 0,5 m-mv	doorzetten tot 1,0 Pb m-mv	Analyses	
Bovengrond (VED-HE)	862	7		2x NEN 5740 ^{e)}	2x asbest ^{d)}
Ondergrond (ONV) (boring 28 t/m 34)			6 1	1x NEN 5740 ^{e)}	
Trottoir en inritten	Klinkers + tegels (m ²)	0,3*0,3*0,5 / 0,5 m-mv	doorzetten tot 1,0 Pb m-mv	Analyses	
Bovengrond (ONV)	6.057	12 / 4		3x NEN 5740 ^{e)}	..x asbest ^{d)}
Ondergrond (ONV) (boring 35 t/m 50)			13 3	2x NEN 5740 ^{e)}	
Groenvakken	- (m ²)	0,3*0,3*0,5 / 0,5 m-mv	doorzetten tot 1,0 2,0 m-mv	Analyses	
Bovengrond (ONV)	3.659	10 / 3		3x NEN 5740 ^{e)}	..x asbest ^{d)}
Ondergrond (ONV) (boring 51 t/m 63)			8 5	2x NEN 5740 ^{e)}	

a) Voor het asbestonderzoek worden de boringen vergroot tot een inspectiegat van 0,3m*0,3m*0,5m.

b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbehandeld.

c) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grond-monsters apart geanalyseerd te worden. Grond- en/of stolmonsters worden alleen op asbest geanalyseerd indien door de voor protocol 2018 gecertificeerde monsternemer asbestverdachte materialen worden aangetoond.

d) Uitgangspunt is dat een puinverharding aanwezig is die als asbestverdacht wordt gezien. Voor het overige onverdacht terrein worden de asbestanalyses volgens protocol NEN 5707+C2 (december 2017) verricht in geval er puinbijmengingen aanwezig zijn.

e) Het analysepakket voor grond is nader omschreven in de NEN 5740/A1 en omvat de volgende parameters: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som PCB, som PAK, minerale olie (GC), lutum en organisch stof.

f) In geval een funderingslaag bestaat uit een korrelmix / menggranulaat, dan wordt het materiaal op het beperkt bouwstoffenpakket geanalyseerd. Dit pakket omvat de volgende parameters: PAK, PCB en minerale olie, schudtest L/S=10 cf. NEN-EN 12457 of gelijkwaardig, eluaat analyse 4 anionen en 15 metalen, inclusief voorbehandeling). Mocht er geen puinlaag worden aangetroffen, dan wordt het beperkt bouwstoffenpakket vervangen voor een NEN 5740 analysepakket voor grond.

g) De analyses m.b.t. RAW-fundering zijn beschreven onder paragraaf "civieltechnisch onderzoek".

3.3. PFAS-onderzoek

De gemeente Peel en Maas heeft de PFAS-bodemkwaliteitskaart voor Regio Limburg Noord vastgesteld. Deze bodemkwaliteitskaart vormt de basis voor hergebruik en toepassing van grond ten aanzien van PFAS. Hierdoor kan sneller en gemakkelijker worden bepaald waar grond kan worden hergebruikt, zonder dat (aanvullend) onderzoek naar PFAS hoeft plaats te vinden. Onderzoek naar PFAS zal in de uitvoering van het bodemonderzoek enkel plaatsvinden, wanneer de resultaten voor de onderzoekslocatie aangeven dat er sprake is van sterk verontreinigde grond. In geval van sanering van sterk verontreinigde grond eist de acceptant een PFAS-onderzoek, waardoor de PFAS-analyses alsnog in de onderzoeksopzet worden opgenomen.

3.4. Infiltratie en grondwateronderzoek

Voor de onderzoeksinspanning voor het infiltratie onderzoek wordt de Leidraad Riolering (februari 2011) gehanteerd. Conform Module C2510 "Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage" wordt conform tabel 3.4 het aantal doorlatendheidsmetingen bepaald. Uitgangspunt is hierbij dat de lokale grondwaterstand dieper is gelegen dan 2,5 m-mv.

In tabel 4 zijn het aantal locaties opgenomen t.b.v. het infiltratie onderzoek waar de k-waarde bepaald dient te worden. De infiltratiediepten wordt afgestemd op de toekomstige aanleghoogte van het infiltratieriool (2,5 m-mv), dan wel de aan te leggen infiltratievoorziening (1-2 m-mv). De infiltratiemetingen vinden plaats minimaal 0,5 meter boven de lokale grondwaterstand.

Tabel 4: Onderzoeksopzet infiltratie onderzoek conform C2510.

Onderzoekslocatie	Aantal Infiltratiemetingen	Diepte m-mv
Averbodestraat e.o. (infiltratieriool)	5	op max. 2,5
Averbodestraat e.o. (groenvakken)	5 5	op ca. 1,0 m-mv én op ca. 2,0 m-mv

Bij de infiltratiemetingen zal gebruik worden gemaakt van de Constant-head methode. De metingen worden uitgevoerd volgens de nieuwe leidraad van Rioned, met behulp van de Aardvark permeameter.

3.5 Bepaling grondwaterstand

Voor wat betreft de uitvoering van het project, zullen de graafwerkzaamheden waarschijnlijk in den droge plaats vinden. Ter controle of ter plaatse van de rioolwerkzaamheden hier ook vanuit kan worden gegaan, worden 4 peilbuizen (Pb 28, Pb 36, Pb 38 en Pb 42) binnen de onderzoekslocatie geplaatst. Grondwateronderzoek conform NEN 5740 is voorsnog niet inbegrepen in de onderzoeksopzet.

3.6 Civieltechnisch onderzoek

In het kader van het vaststellen van de civieltechnische herbruikbaarheid van de vrijkomende grond, wordt de vrijkomende (onder)grond uit het riooltraject civieltechnisch beoordeeld op herbruikbaarheid middels een RAW zeefkromme. Uit de bodemprofielen worden aan de hand van de gelijkwaardige bodemtypes grondmonsters geselecteerd en mengmonsters voor de ondergrond samengesteld. De mengmonsters worden in het laboratorium onderzocht op de granulaire verdeling volgens RAW 2015 (artikel 2.06.01/02/03).

In het kader van het vaststellen van de civieltechnische herbruikbaarheid van funderingsmateriaal – niet zijnde bodem -, wordt het materiaal civieltechnisch beoordeeld op:

1. Korrelverdeling van het materiaal (conform artikel 80.16.01 van Standaard RAW 2015)
2. Samenstelling van het materiaal (conform artikel 80.16.05 van Standaard RAW 2015)

Voor beide proeven is per mengmonster minimaal 25 kg materiaal nodig en beide proeven worden door een civieltechnisch laboratorium uitgevoerd. In tabel 3 zijn in totaal 4 analyses voor beide proeven opgenomen.

4. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN ASFALTONDERZOEK

De veldwerkzaamheden zijn op 21 t/m 25 februari en 2 maart 2022 uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv. De uitvoerende veldmedewerkers, de heer R. Thijssen en J. Wilms, zijn in dit kader geregistreerd bij VROM onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.1. Asphalt

Voor de onderzoekslocatie zijn van de geboorde asfaltkernen de dikten opgemeten. Binnen de onderzoekslocatie varieert de dikte van 121 tot 218 mm. De diktes en laagbeschrijvingen zijn opgenomen in § 4.4.

4.2. Fundering en bodem

Binnen de rijweg – ter hoogte van de asfalt- en klinkerverharding – zijn 27 proefgaten (01 t/m 27) gegraven tot 0,5 m-mv. De boringen binnen de asfalt- en klinkerverharding zijn doorgezet tot een diepte van 2,5 m-mv met uitzondering van boring 18. Deze boring is gestuit op een diepte van 1,5 m-mv.

Binnen de parkeervakken zijn 7 proefgaten (28 t/m 34) gegraven tot 0,5 m-mv. De boringen binnen de klinkerverharding zijn doorgezet tot een diepte van 1 m-mv met uitzondering van boring 28. Deze boring is doorgezet tot 1,5 meter onder het freatisch grondwater en afgewerkt als peilbuis.

Binnen de trottoirs en inritten zijn 12 proefgaten (35, 37, 39 t/m 41, 43 t/m 47, 49 en 50) gegraven tot 0,5 m-mv. De boringen binnen de trottoirs en inritten zijn doorgezet tot 1 m-mv met uitzondering van boringen 36, 38 en 42. Deze boringen zijn doorgezet tot 1,5 meter onder het freatisch grondwater en afgewerkt als peilbuis.

Binnen de groenvakken zijn 10 proefgaten (52, 54 t/m 56 en 58 t/m 63) gegraven tot 0,5 m-mv. De boringen binnen de groenvakken zijn doorgezet tot zowel 1 als 2 m-mv.

Van de uitkomende grond en/of fundatiemateriaal zijn, in trajecten van maximaal 0,5 meter, puin- en grondmonsters samengesteld. Visueel verontreinigde bodemtrajecten zijn separaat bemonsterd.

Voor de locaties van de boringen, proefgaten en peilbuizen wordt verwezen naar de tekeningen in bijlage II.

Waarnemingen

Asbest

Een maaiveldinspectie, als is voorgeschreven in het SIKB-protocol 2018, waarbij het maaiveld in banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd, heeft voor de rijbaan en trottoir niet kunnen plaatsvinden vanwege de aanwezige verhardingen. Voor het onverharde terrein (circa 20% van de te onderzoeken oppervlakte) heeft de maaiveldinspectie wel plaats kunnen vinden. Hierbij zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen op het maaiveld aangetroffen.

Bij de uitvoering van de proefgaten zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat)materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen. Een aantal foto's van het bodemmateriaal uit de proefgaten zijn opgenomen in bijlage VI.

Funderingslaag en bodem

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld, geïnspecteerd op het voorkomen van eventueel bodemvreemde materialen en beschreven conform NEN 5104. Van iedere boring is een profielbeschrijving gemaakt en zijn eventuele zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie de boorbeschrijvingen in bijlage IV).

In de uitkomende grond van enkele boringen zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De bodemvreemde bijmengingen welke zijn aangetroffen, zijn in tabel 5 gespecificeerd.

Tabel 5: Bodemvreemde bijmengingen.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
02	2,50	0,15 - 0,30	-*	volledig puingranulaat
16	2,50	0,15 - 0,40	Zand	sterk puingranulaat houdend
21	2,50	0,40 - 0,50	-*	uiterst puinhoudend, sterk zandhoudend
22	2,50	0,20 - 0,40	-*	uiterst puinhoudend, sterk zandhoudend
23	2,50	0,35 - 0,60	-*	uiterst puinhoudend, sterk zandhoudend
24	2,50	0,15 - 0,50	-*	uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend
26	2,50	0,15 - 0,40	-*	volledig puingranulaat
28	6,00	0,15 - 0,25	Zand	zwak puingranulaat houdend
29	1,00	0,05 - 0,25	Zand	sterk puingranulaat houdend
30	0,60	0,05 - 0,35	Zand	sterk puingranulaat houdend
		0,35 - 0,60	Zand	resten puin
31	1,00	0,05 - 0,35	Zand	sterk puingranulaat houdend
		0,35 - 1,00	Zand	resten puin
32	0,60	0,05 - 0,35	Zand	sterk puingranulaat houdend
		0,35 - 0,60	Zand	resten puin
33	1,00	0,05 - 0,25	Zand	sterk puingranulaat houdend
34	1,00	0,05 - 0,25	Zand	sterk puingranulaat houdend
39	1,00	0,04 - 0,25	Zand	sporen asfalt
44	1,00	0,04 - 0,50	Zand	resten asfalt

-* Het uiterst puingranulaat betreft geen bodemmateriaal, aangezien er meer dan 50% bodemvreemd materiaal aanwezig is.

Een aantal foto's van het funderings- en bodemmateriaal uit de proefgaten zijn opgenomen in bijlage VI.

Grondwater

De grondwaterstand is in de peilbuizen 28, 36, 38 en 42 vastgesteld op een diepte variërend van 4,4 tot 4,6 m-mv. Aangezien de graafwerkzaamheden voor de rioolreconstructie zijn gepland tot een diepte van 2,5 m-mv, zullen deze geheel in den droge kunnen plaatsvinden. Derhalve heeft grondwateronderzoek in voorliggend geval niet plaatsgevonden.

4.3. Bemonstering

Asfalt

In het asfalt zijn 18 proefgaten gezaagd van 30 cm x 30 cm en 28 kernen van 100 mm doorsnede. De proefgaten zijn na monsternamen opgevuld en opnieuw bestraat. De 28 kernen zijn naar het laboratorium verstuurd.

Asbest

Van de uitkomende funderingslagen / bovengrond van de proefgaten zijn mengmonsters van de gezeefde fractie < 20 mm samengesteld conform NEN 5707+C2 / NEN 5897+C2 op asbest onderzocht en zijn conform deze norm van de fijne fractie (< 20 mm) mengmonsters samengesteld van ruim 12,5 kg en 28,0 kg. In het laboratorium wordt een droog gewicht (minimaal 10,0 kg en 25,0 kg) bepaald, welke kan afwijken van het gewicht in het veld gemeten. De onderzoekslocatie is voor het samenstellen van mengmonsters verdeeld in ruimtelijke eenheden. Zie § 5.2 voor details van de monsternamen voor asbest in grond en puin.

Funderingsmateriaal / grond

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn de grond- en puinmonsters samengesteld. De monsters zijn na monsternamen gekoeld bewaard in potten/emmers en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

4.4. Analyseresultaten laagopbouw en PAK-detector

In bijlage IV zijn onder de asfaltprofielen de resultaten van de 28 PAK-detector testen gegeven. In bijlage IV zijn tevens de foto's van de asfaltkernen weergegeven.

De PAK-detector is ontwikkeld om indicatief polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aan te tonen. Aan de hand van verkleuring kan kwalitatief worden aangegeven of asfalt al dan niet mogelijk teerhoudend is. In tabel 6 is een overzicht weergegeven met de dikten van de asfaltkernen (gemeten in het laboratorium) en de soorten asfalt die zijn aangetoond middels de laagopbouw.

Tabel 6: Overzicht van de asfaltkernen.

Asfalt- kernen	Dikte kern (mm)	Aantal lagen	Asfaltsoorten ¹⁾			
1. Karthuizerstraat						
01	186	4	DOB	DAB	GAB	GAB
64	153	4	DOB	DAB	GAB	GAB
2. Lindanusstraat						
03	134	4	DOB	DAB	GAB	GAB
04	155	4	DOB	DAB	GAB	GAB
05	149	4	DOB	DAB	GAB	GAB
65	140	4	DOB	DAB	GAB	GAB
3. Van Wisstraat						
06	133	4	OB	DAB	GAB	GAB
07	132	4	DOB	DAB	GAB	GAB
08	171	4	OB	DAB	GAB	GAB
4. Casper Verdellenstraat						
09	153	4	OB	DAB	GAB	GAB
10	156	4	DOB	DAB	GAB	GAB
11	134	4	OB	DAB	GAB	GAB
5. Averbodestraat						
12	165	4	OB	DAB	GAB	GAB
13	151	4	OB	DAB	GAB	GAB
14	201	4	OB	DAB	GAB	GAB
15	218	5	OB	DAB	GAB	GAB
17	143	4	OB	DAB	GAB	GAB
18	180	4	OB	DAB	GAB	GAB
66	123	4	OB	DAB	GAB	GAB
67	128	4	OB	DAB	GAB	GAB
68	188	4	OB	DAB	GAB	GAB
6. Van Hillenstraat						
19	159	4	OB	DAB	GAB	GAB
20	153	4	OB	DAB	GAB	GAB
69	175	4	OB	DAB	GAB	GAB

Vervolg tabel 6: Overzicht van de asfaltkernen.

7. Barbarastraat						
25	187	4	OB	DAB	GAB	30
27	141	4	OB	DAB	GAB	30
70	121	4	OB	DAB	GAB	30
71	146	4	OB	DAB	GAB	30

1) Volgens de Nederlandse benamingen worden de gebruikte afkorting als volgt verklaard:
 OB = Oppervlaktebehandeling; DOB = Dubbele Oppervlaktebehandeling; STAB = Steenslag Asfalt Beton; DAB = Dicht Asfalt Beton; OAB = Open asfalt beton; GAB = Grind AsfaltBeton; SMA = Stenen Mastiek Asfaltbeton; B= beton. **VET**: Teerhoudend a.d.h.v. PAK-detector.

De samenstelling van de kernen bevestigt de hypothese dat er sprake is van gelijksoortig asfalt binnen de afzonderlijke onderzochte straten. Aan de hand van de dikte van de kernen wordt het tonnage asfalt herberekend. In tabel 7 is het tonnage per wegvak opgenomen.

Tabel 7: Onderzoeksofzet asfaltonderzoek.

Wegvak / Kernen	Oppervlakte (m²) opbreken asfalt	Dikte asfalt (m)	Volume (m³)	Tonnage (ton)	Analyses asfalt
1. Karthuizerstraat (kern 01 en 64)	466	0,035 0,135	16,3 62,9	40,8 157	-* 1
2. Lindanusstraat (kern 03 t/m 05 en 65)	1.197	0,035 0,110	41,9 132	105 330	-* 2
3. Van Wisstraat (kern 06 t/m 08)	789	0,035 0,110	27,6 86,8	69 217	-* 2
4. Casper Verdellenstraat (kern 09 t/m 11)	810	0,035 0,113	28,4 91,5	71 229	-* 2
5. Averbodestraat (kern 12 t/m 15, 17, 18, 66 t/m 68)	2.534	0,035 0,131	88,7 332	222 830	-* 2
6. Van Hillenstraat (kern 19, 20, 69)	989	0,035 0,127	34,6 126	86,5 315	-* 2
7. Barbarastraat (kern 25 , 27, 70 en 71)	1.333	0,035 0,114	46,7 152	117 380	-* 2

* Voor de teerhoudende OB- en DOB-lagen van deze kernen wordt geen analyse verricht.

Conform de berekende tonnages zijn op 28 kernen 13 mengmonsters geselecteerd voor een analyse op PAK. In tabel 8 zijn op basis van de constructieopbouw per traject de kernen en lagen vermeld die in het betreffende mengmonster zijn geanalyseerd.

Tabel 8: Overzicht verdeling kernen en lagen over de trajecten.

Monster	Asfaltkernen ¹⁾	Traject asfalt (cm-mv)²⁾	Traject asfalt (deel v/d kern)
ASF 01	01 en 64	3,5-19	DAB - GAB - GAB
ASF 02	03 en 65	3,5-16	DAB - GAB - GAB
ASF 03	04 en 05	3,5-16	DAB - GAB - GAB
ASF 04	06 en 07	3-15	GAB - GAB
ASF 05	08	3-18	DAB - GAB - GAB

Vervolg tabel 8: Overzicht verdeling kernen en lagen over de trajecten.

Monster	Asfaltkernen ¹⁾	Traject asfalt (cm-mv) ²⁾	Traject asfalt (deel v/d kern)
ASF 06	09 en 10	3-16	DAB – GAB - GAB
ASF 07	11	3-15	DAB – GAB -GAB
ASF 08	12, 14 en 66	3-21	DAB – GAB - GAB
ASF 09	17, 18 en 68	3-17	DAB – GAB - GAB
ASF 10	19	3-15	GAB - GAB
ASF 11	20 en 69	3-17	DAB – GAB - GAB
ASF 12	25 en 71	3-19	DAB – GAB - GAB
ASF 13	27 en 70	3-15	DAB – GAB - GAB

¹⁾ De nummers verwijzen naar de boorlocaties.

²⁾ Het traject bevat de minimale en de maximale diepte van de verschillende kernen van de betreffende laag.

4.5. Toetsing van de onderzoeksresultaten asfalt

Indien het gehalte PAK in het monster 75 mg/kgds bedraagt of meer, dan is het betreffende monster conform de Regeling bodemkwaliteit (bijlage A) teerhoudend en niet geschikt voor hergebruik. De resultaten en de beoordeling zijn in tabel 9 samengevat.

Tabel 9: Overzicht resultaten asfalt.

Mengmonster	Asfaltkern (traject)	PAK-gehalte asfalt (mg/kgds)*	Beoordeling asfalt
ASF 01	01 en 64 (3,5-19)	18	Niet-teerhoudend
ASF 02	03 en 65 (3,5-16)	18	Niet-teerhoudend
ASF 03	04 en 05 (3,5-16)	18	Niet-teerhoudend
ASF 04	06 en 07 (3-15)	18	Niet-teerhoudend
ASF 05	08 (3-18)	19	Niet-teerhoudend
ASF 06	09 en 10 (3-16)	18	Niet-teerhoudend
ASF 07	11 (3-15)	19	Niet-teerhoudend
ASF 08	12, 14 en 66 (3-21)	18	Niet-teerhoudend
ASF 09	17, 18 en 68 (3-17)	18	Niet-teerhoudend
ASF 10	19 (3-15)	20	Niet-teerhoudend
ASF 11	20 en 69 (3-17)	20	Niet-teerhoudend
ASF 12	25 en 71 (3-19)	18	Niet-teerhoudend
ASF 13	27 en 70 (3-15)	38	Niet-teerhoudend

* Conform bijlage 3 in de AS SIKB 3000 dienen bij somparameters de individuele detectielimieten gesommeerd te worden en vermenigvuldigd te worden met 0,7. Hierdoor wordt de rekenkundige som van de PAK (10 van VROM) verkregen.

Conclusies:

Op basis van de resultaten met de PAK-detector en de uitgevoerde analyses is vastgesteld dat de toplaag binnen de Karthuizerstraat, Lindanusstraat, Van Wisstraat, Casper Verdellenstraat, Averbodestraat, Van Hillenstraat en Barbarastraat teerhoudend is en de onderliggende asfaltlaag als niet-teerhoudend is beoordeeld. In tabel 10 is het tonnage op te breken teerhoudend en teervrij asfalt aangegeven, in geval de gehele asfaltconstructie wordt opgebroken.

Tabel 10: Tonnages en conclusies asfaltonderzoek.

Deellocatie / wegvak	kernen	Oppervlakte asfalt (m ²)	Dikte asfalt (m)	Tonnage (ton)	Conclusie asfalt
1. Karthuizerstraat	01 en 64	466	0,035 0,135	40,8 157	Teerhoudend Niet-teerhoudend
2. Lindanusstraat	03 t/m 05 en 65	1.197	0,035 0,110	105 330	Teerhoudend Niet-teerhoudend
3. Van Wisstraat	06 t/m 08	789	0,035 0,110	69 217	Teerhoudend Niet-teerhoudend
4. Casper Verdellenstraat	09 t/m 11	810	0,035 0,113	71 229	Teerhoudend Niet-teerhoudend
5. Averbodestraat	12 t/m 15, 17, 18, 66 t/m 68	2.534	0,035 0,131	222 830	Teerhoudend Niet-teerhoudend
6. Van Hillenstraat	19, 20 en 69	989	0,035 0,127	86,5 315	Teerhoudend Niet-teerhoudend
7. Barbarastraat	25, 27, 70 en 71	1.333	0,035 0,114	117 380	Teerhoudend Niet-teerhoudend

In de overzichtstekeningen in bijlage II is voor de wegvakken 1 t/m 7 het teerhoudend asfalt (zwart gearceerd) weergegeven.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1. Asbest

Conform bijlage A in de NEN 5725 (2017) dienen lagen met puinbijmengingen geassocieerd te worden met bouw- en sloopafval (combinatie van beton, (bak)steen, cement) en als verdacht op het voorkomen van asbest te worden aangemerkt. Het merendeel van de bodemvreemde bijmengingen zijn hierbij als niet asbestverdacht aangemerkt. In het kader van het asbestonderzoek zijn vier grondmengmonsters (ASB 01 t/m 03) volgens de NEN 5707 en de NEN 5897 samengesteld. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Samenstelling (meng)monsters asbestonderzoek.

Deellocatie	Analysemonster (samengesteld volgens)	Proefgat(en)	Bijmengingen	Traject (m-mv)
Rijweg	ASB 01 (NEN 5707)	16	Sterk puingranulaat houdend	0,15-0,40
Rijweg	ASB 02 (NEN 5897)	AMM 01; 02 en 26	Volledig puingranulaat	0,15-0,40
Rijweg	ASB 03 (NEN 5897)	AMM 02; 21 t/m 24	Uiterst puingranulaat	0,20-0,60
Parkeervakken	ASB 04 (NEN 5707)	AMM 03; 29 t/m 34	Sterk puingranulaat	0,05-0,35

Toelichting bij de tabel:

ASB (meng)monster asbestverdacht materiaal (puin of grond)
 NEN 5897 > 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 28 kg
 NEN 5707 < 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 12,5 kg

De analysemonsters zijn in het laboratorium gedroogd en gezeefd volgens NEN 5898 (Q). Vervolgens zijn de asbestanalyses met de polarisatiemicroscoop conform NEN 5896 (Q) uitgevoerd door Eurofins Omegam BV.

5.2. Civieltechnisch onderzoek

In het kader van het civieltechnisch onderzoek op de vrijkomende grondstromen zijn van de ondergrond een tweetal mengmonsters samengesteld om te bepalen in hoeverre het materiaal volgens de RAW-systematiek herbruikbaar is / kan worden toegepast. Uit de profielen van de ondergrond zijn aan de hand van de gelijkwaardige bodemtypes grondmonsters geselecteerd voor het samenstellen van mengmonsters. Voor de kleilaag in de ondergrond van boring 02, 06, 07, 08 en 09 is geen mengmonster samengesteld. In tabel 12 is de samenstelling van de RAW-mengmonsters opgenomen.

Tabel 12: Samenstelling RAW-mengmonsters.

Mengmonster	Boring en bodemtraject in cm-mv	Bodemtype
RAW 01	01 (100-150) 02 (90-140) 03 (150-200) 05 (150-180) 06 (150-200) 11 (175-225) 12 (130-150)	Matig fijn, matig siltig zand
RAW 02	07 (150-200) 09 (120-170) 14 (100-150) 15 (120-160) 19 (150-200) 20 (100-150)	Matig fijn, sterk siltig zand
RAW 03	17 (170-180) 22 (140-180) 23 (130-180) 24 (130-180) 25 (110-160) 27 (100-150)	Zeer fijn, matig siltig zand
RAW 04	01 (170-200) 10 (170-220) 13 (150-200) 17 (200-250) 22 (180-230) 27 (170-220)	Sterk zandig leem

De mengmonsters zijn in het laboratorium van Eurofins Omegam bv te Amsterdam onderzocht op de granulaire verdeling volgens RAW (22.06.01/02/03).

5.3. Bodem

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de boven- en ondergrond zijn 21 grond(meng-) monsters samengesteld. De (meng)monsters zijn samengesteld aan de hand van vergelijkbare bodemsamenstelling, waarbij de waarnemingen bepalend zijn en de mengmonsters per deellocatie zijn samengesteld. Visueel verontreinigde bodemlagen met vergelijkbare bodemvreemde kenmerken zijn samengevoegd in mengmonsters. In tabel 13 is de samenstelling van de (meng)monsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 13: Samenstelling grond(meng)monsters.

Mengmonster (materiaal, bijmengingen)	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket ¹⁾
Deellocatie; Rijweg		
01 (zand, visueel schoon)	01 (19-50) 02 (30-50) 03 (16-60) 04 (16-50) 05 (16-50) 12 (16-50)	standaardpakket grond (H/L)
02 (zand, visueel schoon)	06 (15-50) 07 (13-50) 09 (16-50) 10 (16-50) 13 (16-50) 15 (16-50)	standaardpakket grond (H/L)
03 (zand, visueel schoon)	17 (15-50) 18 (17-60) 25 (19-60) 26 (8-15) 27 (15-50)	standaardpakket grond (H/L)
04 (zand, visueel schoon)	21 (6-40) 22 (8-20) 23 (8-35) 24 (8-15)	standaardpakket grond (H/L)
05 (zand, sterk puingranulaat)	16 (15-40)	standaardpakket grond (H/L)
06 (leem, visueel schoon)	01 (170-200) 02 (140-190) 05 (180-230) 09 (200-250) 12 (200-250) 14 (150-200)	standaardpakket grond (H/L)
07 (leem, visueel schoon)	15 (160-200) 21 (150-200) 23 (220-250) 24 (200-250) 25 (210-250) 27 (170-220)	standaardpakket grond (H/L)
08 (zand, visueel schoon)	01 (100-150) 02 (90-140) 03 (60-100) 04 (50-100) 05 (150-180) 12 (150-200)	standaardpakket grond (H/L)
09 (zand, visueel schoon)	06 (100-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 09 (120-170) 10 (220-250) 20 (100-150)	standaardpakket grond (H/L)
10 (zand, visueel schoon)	13 (100-150) 14 (70-100) 15 (120-160) 16 (130-170) 17 (120-170) 19 (150-200)	standaardpakket grond (H/L)
11 (zand, visueel schoon)	21 (50-100) 22 (40-90) 23 (60-80) 24 (50-100) 26 (40-80)	standaardpakket grond (H/L)
12 (zand, visueel schoon)	18 (110-150) 25 (110-160) 26 (120-170) 27 (50-100) 27 (220-250)	standaardpakket grond (H/L)
Deellocatie; Parkeervakken		
13 (zand, zwak puingranulaat)	28 (15-25)	standaardpakket grond (H/L)
14 (zand, sterk puingranulaat)	29 (5-25) 30 (5-35) 31 (5-35)	standaardpakket grond (H/L)
15 (zand, sterk puingranulaat)	32 (5-35) 33 (5-25) 34 (5-25)	standaardpakket grond (H/L)
16 (zand, resten puin)	30 (35-60) 31 (35-85) 33 (25-75)	standaardpakket grond (H/L)
17 (zand, sterk puingranulaat)	28 (25-70) 28 (150-200) 29 (25-75) 33 (75-100) 34 (50-100)	standaardpakket grond (H/L)
Deellocatie; Trottoir en inritten		
18 (zand, resten asfalt)	39 (4-25) 44 (4-50)	standaardpakket grond (H/L)
19 (zand, visueel schoon)	35 (4-30) 36 (4-20) 37 (4-50) 38 (4-54) 39 (25-50) 40 (15-50) 41 (4-25)	standaardpakket grond (H/L)
20 (zand, visueel schoon)	43 (4-30) 44 (4-50) 45 (4-50) 46 (4-50) 47 (4-30) 48 (4-25) 49 (4-20)	standaardpakket grond (H/L)
21 (zand, visueel schoon)	35 (50-100) 36 (150-200) 38 (150-200) 41 (50-100) 43 (50-100) 72 (50-100)	standaardpakket grond (H/L)
22 (zand, visueel schoon)	44 (50-100) 45 (50-80) 47 (50-100) 48 (75-100) 50 (60-100) 73 (50-100)	standaardpakket grond (H/L)

Vervolg tabel 13: Samenstelling grond(meng)monsters.

Deellocatie; Groenvakken		
23 (zand, visueel schoon)	51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
24 (zand, visueel schoon)	58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
25 (zand, visueel schoon)	54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
26 (zand, visueel schoon)	51 (130-180) 52 (50-100) 53 (100-150) 55 (50-100) 56 (50-100) 57 (150-200)	standaardpakket grond (H/L)
27 (zand, visueel schoon)	58 (120-170) 59 (50-100) 60 (50-100) 61 (50-100) 62 (50-100) 63 (50-100)	standaardpakket grond (H/L)

Toelichting bij de tabel:

1) H/L = analyse inclusief Humus en Lutum

De grondmengmonsters 01 t/m 27 zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- Droge stofgehalte, lutum, organische stof;
- Zware metalen: cadmium, barium, koper, lood, zink, nikkel, kobalt, molybdeen en kwik;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- Minerale olie (GC).

5.4. Funderingslaag

De funderingslagen onder de wegen betreffen enerzijds een volledig puingranulaat houdende of anderzijds een uiterst puinhoudende laag welke volgens de Wet bodembescherming niet meer als bodem worden beschouwd. Er is hier sprake van meer dan 50 % bodemvreemd materiaal.

Van de funderings- / puinlagen zijn de mengmonsters "Fund 01 t/m 03" samengesteld teneinde de kwaliteit indicatief vast te kunnen stellen. In tabel 14 is de samenstelling van de mengmonsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 14: Samenstelling mengmonsters funderingslaag.

Mengmonster	Boring en bodemtraject in cm-mv	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket *
Fund 01	02 (15-30)	Volledig puingranulaat	Beperkt bouwstoffenpakket
Fund 02	21 (40-50) 22 (20-40) 23 (35-60) 24 (15-50)	Uiterst puin	Beperkt bouwstoffenpakket
Fund 03	26 (15-40)	Volledig puingranulaat	Beperkt bouwstoffenpakket

* Beperkt bouwstoffenpakket: Samenstelling PAK, PCB en minerale olie, schudtest L/S=10 cf. NEN-EN 12457 of gelijkwaardig, eluaatanalyses 4 anionen en 15 metalen, inclusief voorbehandeling.

5.5. Funderingslaag civieltechnisch

In het kader van het civieltechnisch onderzoek is een mengmonster van ongezeefd funderingsmateriaal samengesteld. De samenstelling van het analysemonster is weergegeven in tabel 15.

Tabel 15: Samenstelling analysemonsters civieltechnisch onderzoek.

Onderdeel	Analysemonster	Proefgat(en)	Traject (m-mv)
Funderingslaag: volledig puingranulaat	Kruising Lindanusstraat/ Karthuizerstraat	02	0,15-0,30
Funderingslaag: volledig puingranulaat	Kruising Barbarastraat/ Averbodestraat	26	0,15-0,40

De analysemonsters zijn voor het bepalen van de bestanddelen van granulaat voor steenmengsels en van asfaltgranulaat, conform RAW 2015 proef 35 (Q), in het laboratorium gedroogd en gezeefd door MILAB te Veghel.

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1. Toetsingskader voor asbest

Voor de toetswaarden van asbest geeft noch de Circulaire bodemsanering, noch de Regeling bodemkwaliteit een achtergrondwaarde voor asbest. Beide documenten geven alleen een maximale waarde. De interventiewaarde uit de circulaire voor asbest in de bodem bedraagt 100 mg/kgds gewogen asbest. Dit houdt in dat de concentratie van asbest wordt berekend als de totale concentratie aan serpentijn asbest (chrysotiel, of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfibool asbesten (b.v. crocidoliet, amosiet, anthophylit, actinoliet en tremoliet).

De Circulaire bodemsanering 2009 (vigerend) geeft in bijlage 3 (saneringscriterium, protocol asbest) uitdrukkelijk aan, dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kgds bedraagt er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor geldt geen volumecriterium. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/kgds bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn. Bij lagere concentraties mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken.

In de Regeling bodemkwaliteit is in bijlage B aangegeven dat de maximale waarde voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt. Voor bouwstoffen is de maximale samenstellingswaarde van asbest (Msw) in puin eveneens 100 mg/kgds.

6.2. Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest

In tabel 15 is een overzicht van de toetsingsresultaten van de (meng)monsters voor de weergegeven. In bijlage V is het analyserapport opgenomen.

Tabel 15: Resultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Mengmonster	ASB01 (grond)	ASB02 (puin)	ASB03 (puin)	ASB04 (grond)
Proefgat(en) Van (m-mv) - tot (m-mv)	16 0,15-0,40	02 en 26 0,15-0,40	21 t/m 24 0,20-0,60	29 t/m 34 0,05-0,35
Totaal serpentijnasbest	1,2	<0,5	<0,7	<1,2
Totaal aan amfiboolasbest	0	0	0	0
Totaal gewogen asbest concentratie	1,2	<0,5#	<0,7#	<1,2#

Rapportage bepalingsgrens (detectielimiet in lab)

In analysemonster ASB02 t/m ASB04 is (analytisch) geen asbest aangetoond. Voor analysemonster ASB01 is in de fijne fractie een asbestgehalte van 1,2 mg/kgds aangetoond.

Het asbesthoudend materiaal in de fractie 4-8 mm is geïdentificeerd als cement vlakke plaat, en bevat chrysotiel asbest met 10-15 % niet-hechtgebonden chrysotiel asbest. In de grove fractie is geen asbest aangetroffen. Hieruit volgt een gewogen asbestgehalte van 1,2 mg/kgds.

In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de helft van de interventiewaarde om vast te stellen of een nader onderzoek noodzakelijk is. Het gehalte asbest is kleiner dan de helft van de interventiewaarde voor asbest in bodem, waardoor het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject deze interventiewaarde niet zal worden overschreden. In dit geval geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

6.3. Toetsingskader en resultaten funderingsmateriaal

Conform de Regeling bodemkwaliteit dienen de analyseresultaten van mengmonsters "niet zijnde bodem" te worden getoetst aan de vermelde maximale samenstellingswaarden (Msw) en maximale emissiewaarden voor bouwstoffen. In geval dat de maximale samenstellings-

waarden of emissiewaarden voor bouwstoffen wordt overschreden, is het materiaal indicatief niet geschikt voor hergebruik.

In tabel 16 is een overzicht van het toetsingsresultaat van de organische stoffen voor puin(granulaat)houdende funderingslagen weergegeven.

Tabel 16: Toetsingsresultaat organische parameters (mg/kgds) in funderingsmateriaal.

Analyse-parameters	Maximale (emissie)waarden voor bouwstoffen	Volledig puingranulaat houdend Fund 01		
		samenstelling	emissie	resultaat
NV-bouwstof:		mg/kgds		
PAK 10 VROM	50	3,5	-	voldoet
PCB (som 7)	0,5	0,007	-	voldoet
Minerale olie	500	<35	-	voldoet
Uitloging	Zie bijlage V	-	--	voldoet
Analyse-parameters	Maximale (emissie)waarden voor bouwstoffen	Uiterst puinhoudend Fund 02		
		samenstelling	emissie	resultaat
NV-bouwstof:		mg/kgds		
PAK 10 VROM	50	1,0	-	voldoet
PCB (som 7)	0,5	0,023	-	voldoet
Minerale olie	500	<35	-	voldoet
Uitloging	Zie bijlage V	-	--	voldoet
Analyse-parameters	Maximale (emissie)waarden voor bouwstoffen	Volledig puingranulaat houdend Fund 03		
		samenstelling	emissie	resultaat
NV-bouwstof:		mg/kgds		
PAK 10 VROM	50	5,0	-	voldoet
PCB (som 7)	0,5	0,011	-	voldoet
Minerale olie	500	79	-	voldoet
Uitloging	Zie bijlage V	-	--	voldoet

Toelichting bij de tabel:

Monsterspecificaties Fund 01: 02 (15-30)
 (cm-mv): Fund 02: 21 (40-50) 22 (20-40) 23 (35-60) 24 (15-50)
 Fund 03: 26 (15-40)
 -- = het gehalte is kleiner dan de maximale waarde voor bouwstoffen
 ++ = het gehalte 'vet gedrukt' is groter dan de maximale waarde voor bouwstoffen

In het puin(granulaat) van Fund 01 t/m 03 zijn, met betrekking tot de organische parameters, geen overschrijdingen van de maximale samenstellingswaarde aangetoond. Uit de resultaten van de uitloogtesten op de Fund 01 t/m 03 blijkt dat voor geen van de gemeten parameters de maximale emissiewaarde overschreden wordt. Op basis van deze resultaten voldoet het puingranulaat indicatief aan de eisen voor een Niet-vormgegeven bouwstof. Het analyserapport is opgenomen in bijlage IV. De toetsingen zijn opgenomen in bijlage V.

6.4. Civieltechnische onderzoeksresultaten

De analyseresultaten met betrekking tot het algemeen fysisch onderzoek zijn opgenomen in bijlage IV. In tabel 17 zijn de resultaten van de fracties getoetst aan de eisen conform de RAW 2015 artikel 22.06.01/02/03.

Tabel 17: Toetsingsresultaten RAW-mengmonsters.

Grond	Fracties eis conform RAW	Resultaten	Beoordeling	Conclusie
RAW 01: Zandige ondergrond onder rijweg, 01 (100-150) 02 (90-140) 03 (150-200) 05 (150-180) 06 (150-200) 11 (175-225) 12 (130-150)				
Zand in aanvulling of ophoging ¹⁾	< 2 µm ≤ 8 % < 63 µm ≤ 50 %	1,6 % 19,8 %	Geschikt	Geschikt voor zand in aanvulling of ophoging
Zand t.b.v. geschiktheid draineerzand ⁴⁾	< 63 µm ≤ 5 % gloeiverlies ≤ 3 % > 250 µm ≥ 50 %	19,8 % 0,7 % 10,4 %	Ongeschikt	
Zand in zandbed ²⁺³⁺⁴⁾	< 63 µm < 15 % < 20 µm < 3,0 % gloeiverlies < 3%	19,8 % 5,9 % 0,7 %	Ongeschikt	

Vervolg tabel 17: Toetsingsresultaten RAW-mengmonsters.

Grond	Fracties eis conform RAW	Resultaten	Beoordeling	Conclusie
RAW 02: Zandige ondergrond onder rijweg				
07 (150-200) 09 (120-170) 14 (100-150) 15 (120-160) 19 (150-200) 20 (100-150)				
Zand in aanvulling of ophoging ¹⁾	< 2 µm ≤ 8 % < 63 µm ≤ 50 %	1,2 % 31,0 %	Geschied	Geschikt voor zand in aanvulling of ophoging
Zand t.b.v. geschiktheid draineerzand ⁴⁾	< 63 µm ≤ 5 % > 250 µm ≥ 50 % gloeiverlies < 3 %	31,0 % 1.0 % 11.6 %	Ongeschied	
Zand in zandbed ²⁺³⁺⁴⁾	< 63 µm < 15 % < 20 µm < 3,0 % gloeiverlies <3%	31,0 % 9.1 % 1.0 %	Ongeschied	
RAW 03: Zandige ondergrond onder rijweg				
17 (170-180) 22 (140-180) 23 (130-180) 24 (130-180) 25 (110-160) 27 (100-150)				
Zand in aanvulling of ophoging ¹⁾	< 2 µm ≤ 8 % < 63 µm ≤ 50 %	3,5 % 19,9 %	Geschied	Geschikt voor zand in aanvulling of ophoging
Zand t.b.v. geschiktheid draineerzand ⁴⁾	< 63 µm ≤ 5 % > 250 µm ≥ 50 % gloeiverlies < 3 %	19,9 % 0,5 % 8,4 %	Ongeschied	
Zand in zandbed ²⁺³⁺⁴⁾	< 63 µm < 15 % < 20 µm < 3,0 % gloeiverlies <3%	19,9 % 5,6 % 0,5 %	Ongeschied	
RAW 04: Lemige ondergrond onder rijweg				
01 (170-200) 10 (170-220) 13 (150-200) 17 (200-250) 22 (180-230) 27 (170-220)				
Zand in aanvulling of ophoging ¹⁾	< 2 µm ≤ 8 % < 63 µm ≤ 50 %	12,5 % 47,5 %	Ongeschied	Ongeschied
Zand t.b.v. geschiktheid draineerzand ⁴⁾	< 63 µm ≤ 5 % > 250 µm ≥ 50 % gloeiverlies < 3 %	47,5 % 1,0 % 13,2 %	Ongeschied	
Zand in zandbed ²⁺³⁺⁴⁾	< 63 µm < 15 % < 20 µm < 3,0 % gloeiverlies <3%	47,5 % 20,1 % 1,0 %	Ongeschied	

1) Zand dat in aanvulling of ophoging wordt verwerkt op een diepte van meer dan 1 meter beneden het oppervlak van het wegdek.

2) Zand dat in zandbed wordt verwerkt op een diepte van minder dan 1 meter beneden het oppervlak van het wegdek.

3) Wanneer het gehalte < 63 µm tussen 10 en 15 % ligt, mag het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 20 µm ten hoogste 3 % zijn.

4) Van het materiaal dat door de zeef van 2 mm gaat mag het gloeiverlies ten hoogste 3% bedragen.

6.5. Toetsingskader voor bodem

In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor grond onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

- **Interventiewaarden (I):** De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien meer dan 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ bodemvolume grondwater een gemiddelde concentratie heeft boven de interventiewaarde (art. 29 Wbb).

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: concentratie grondwater ≤ streefwaarde / concentratie grond < achtergrondwaarde (zie Besluit bodemkwaliteit);
- licht verontreinigd: concentratie > achtergrondwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie ≥ index = 0,5*;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

* De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt index = (GSSD-AW) / (I-AW). Indien index ≥ 0,5 dan is er sprake van een matige verontreiniging welke aanleiding geeft voor een aanvullend onderzoek (uitsplitsing mengmonster). In geval de index > 1 geeft dit aanleiding voor een nader onderzoek naar de aard, omvang en ernst van de bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen wordt naast de GSSD ook de index – tussen hakjes – vermeld.

6.6. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) regelen het bodembeheer. Hieronder vallen de Kwaliteitsborging bodembeheer (Kwalibo), het keuren en toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie en het vaststellen van de bodemkwaliteit in relatie tot het bodemgebruik. Met betrekking tot de laatstgenoemde zijn bodemkwaliteitskaarten en bodemfunctieklassenkaarten opgesteld. Bij de bodemkwaliteit zijn zowel land- als waterbodems betrokken.

In de Rbk wordt onderscheid gemaakt tussen normstelling in het Generieke (landelijke) kader en het Gebiedsspecifieke (lokale) kader. Afhankelijk van het bodemgebruik zijn Maximale Waarden vastgesteld, waaraan de bodemkwaliteit moet voldoen om geschikt te zijn voor de (beoogde) bodemgebruiksfunctie. In deze rapportage wordt standaard getoetst aan de normen in het Generieke kader. Indien de lokale overheid beschikt over een geldige bodemkwaliteitskaart en gebiedspecifiek beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het Gebiedsspecifieke kader.

In beide kaders worden de volgende normwaarden gebruikt, die afhankelijk van het kader verschillende waarden kunnen hebben:

- **Achtergrondwaarden (AW):** Bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er wettelijk geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen (art. 1 Bbk).
- **Maximale Waarden wonen (WON):** De Maximale Waarden (concentraties) wonen geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.
- **Maximale Waarden industrie (IND):** De Maximale Waarden (concentraties) industrie geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

6.7. Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem

Berekende toetsingswaarden

De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden. In tabel 18 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen. Daarnaast worden in het kader van hergebruik van grond en bouwstoffen de analyseresultaten indicatief getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan de maximale waarden wonen (WON) en industrie (IND).

Tabel 18: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

	AW	I	WON	IND
METALEN				
Cadmium [Cd]	0,6	13	1,2	4,3
Kobalt [Co]	15	190	35	190
Koper [Cu]	40	190	54	190
Kwik [Hg]	0,15	36	0,83	4,8
Lood [Pb]	50	530	210	530
Molybdeen [Mo]	1,5	190	88	190
Nikkel [Ni]	35	100	39	100
Zink [Zn]	140	720	200	720
PAK				
PAK 10 VROM	1,5	40	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,02	1	0,04	0,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	190	5000	190	500

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de lutum- en humuswaarden 25% en 10%.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

IND = Maximale waarde Industrie

WON = Maximale waarde Wonen

Toetsing resultaten

In tabel 19 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen mengmonsters.

Tabel 19: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Analysemonster (visueel)	Boring + traject (cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
Deellocatie; Rijweg				
01 (zand, visueel schoon)	01 (19-50) 02 (30-50) 03 (16-60) 04 (16-50) 05 (16-50) 12 (16-50)	-	-	AW
02 (zand, visueel schoon)	06 (15-50) 07 (13-50) 09 (16-50) 10 (16-50) 13 (16-50) 15 (16-50)	-	-	AW
03 (zand, visueel schoon)	17 (15-50) 18 (17-60) 25 (19-60) 26 (8-15) 27 (15-50)	-	-	AW
04 (zand, visueel schoon)	21 (6-40) 22 (8-20) 23 (8-35) 24 (8-15)	-	-	AW
05 (zand, sterk puingranulaat)	16 (15-40)	PCB (0,04) PAK 10 (0,02)	-	IND
06 (leem, visueel schoon)	01 (170-200) 02 (140-190) 05 (180-230) 09 (200-250) 12 (200-250) 14 (150-200)	-	-	AW
07 (leem, visueel schoon)	15 (160-200) 21 (150-200) 23 (220-250) 24 (200-250) 25 (210-250) 27 (170-220)	-	-	AW
08 (zand, visueel schoon)	01 (100-150) 02 (90-140) 03 (60-100) 04 (50-100) 05 (150-180) 12 (150-200)	-	-	AW
09 (zand, visueel schoon)	06 (100-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 09 (120-170) 10 (220-250) 20 (100-150)	-	-	AW
10 (zand, visueel schoon)	13 (100-150) 14 (70-100) 15 (120-160) 16 (130-170) 17 (120-170) 19 (150-200)	-	-	AW
11 (zand, visueel schoon)	21 (50-100) 22 (40-90) 23 (60-80) 24 (50-100) 26 (40-80)	-	-	AW
12 (zand, visueel schoon)	18 (110-150) 25 (110-160) 26 (120-170) 27 (50-100) 27 (220-250)	-	-	AW
Deellocatie; Parkeervakken				
13 (zand, zwak puingranulaat)	28 (15-25)	Kobalt (0,92) Nikkel (0,18) Koper (0,47) Zink (0,2) Lood (0,04)	-	IND
14 (zand, sterk puingranulaat)	29 (5-25) 30 (5-35) 31 (5-35)	PCB (-) Zink (0,02) Cadmium (0,04) Kwik (-) PAK 10 (-)	-	WON
15 (zand, sterk puingranulaat)	32 (5-35) 33 (5-25) 34 (5-25)	PAK 10 (0,01)	-	AW ¹⁾
16 (zand, resten puin)	30 (35-60) 31 (35-85) 33 (25-75)	-	-	AW
17 (zand, sterk puingranulaat)	28 (25-70) 28 (150-200) 29 (25-75) 33 (75-100) 34 (50-100)	-	-	AW

Vervolg tabel 19: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Analysemonster (visueel)	Boring + traject (cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
Deellocatie; Trottoir en inritten				
18 (zand, resten asfalt)	39 (4-25) 44 (4-50)	-	-	AW
19 (zand, visueel schoon)	35 (4-30) 36 (4-20) 37 (4-50) 38 (4-54) 39 (25-50) 40 (15-50) 41 (4-25)	-	-	AW
20 (zand, visueel schoon)	43 (4-30) 44 (4-50) 45 (4-50) 46 (4-50) 47 (4-30) 48 (4-25) 49 (4-20)	-	-	AW
21 (zand, visueel schoon)	35 (50-100) 36 (150-200) 38 (150-200) 41 (50-100) 43 (50-100) 72 (50-100)	PCB (som 7) (0,05)	-	IND
22 (zand, visueel schoon)	44 (50-100) 45 (50-80) 47 (50-100) 48 (75-100) 50 (60-100) 73 (50-100)	-	-	AW
Deellocatie; Groenvakken				
23 (zand, visueel schoon)	51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)	-	-	AW
24 (zand, visueel schoon)	58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50)	-	-	AW
25 (zand, visueel schoon)	54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50)	-	-	AW
26 (zand, visueel schoon)	51 (130-180) 52 (50-100) 53 (100-150) 55 (50-100) 56 (50-100) 57 (150-200)	-	-	AW
27 (zand, visueel schoon)	58 (120-170) 59 (50-100) 60 (50-100) 61 (50-100) 62 (50-100) 63 (50-100)	-	-	AW

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- Index = $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (I - \text{AW})$,
- AW = achtergrondwaarde / altijd toepasbaar, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
- WON = Maximale waarde wonen
- IND = Maximale waarde industrie
- ¹⁾ = Ondanks dat er overschrijdingen zijn van de achtergrondwaarden voor PAK geeft de indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan dat er sprake is van de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Om te voorkomen dat partijen grond ten onrechte worden gekarakteriseerd als grond die niet voldoet aan de Achtergrondwaarde is een uitzonderingsregel van toepassing (zijnde N,T-toetsingsregel). Deze is opgenomen in het Rbk en is als volgt omschreven:
Toetsingsregel achtergrondwaarde (bij 7 t/m 15 parameters): Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan AW, mits niet hoger dan 2x AW en niet hoger dan maximale waarde voor bodemfunctie wonen (nikkel: afwijkende toetsingsregel). In dat geval voldoet de grond aan klasse achtergrondwaarde.

Interpretatie resultaten

Rijweg:

In de visueel schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

In de bovengrond met sterk puingranulaat houdende bijmengingen is een lichte verontreiniging met PCB en PAK aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is voor de bovengrond sprake van klasse industrie.

Parkeervakken (halfverharding):

In de bovengrond met zwak puingranulaat houdende bijmengingen zijn een lichte verontreiniging met nikkel, koper, zink, lood en een matige verontreiniging kobalt aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is voor de bovengrond sprake van klasse industrie.

In de bovengrond met sterk puingranulaat houdende bijmengingen is een lichte verontreiniging met PCB, zink, cadmium, kwik en/of PAK aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is voor de bovengrond sprake van klasse Wonen en klasse Achtergrondwaarde.

In de bovengrond met resten puin zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

In de ondergrond met sterk puingranulaat zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Trottoir en inritten:

In de visueel schone boven- en ondergrond zijn, met uitzondering van analysemonster 21, geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. Binnen analysemonster 21 is een lichte verontreiniging met PCB aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is voor de bovengrond sprake van klasse industrie.

Groenvakken:

In de visueel schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

6.8. Civieltechnische samenstelling funderingsmateriaal

In tabel 20 is een overzicht van de toetsingsresultaten van de analysemonsters weergegeven voor wat betreft de samenstelling van het materiaal (conform artikel 80.16.02 van Standaard RAW 2020). In bijlage IV is het analyserapport opgenomen.

Tabel 20: Resultaten samenstelling.

Analysemonster	Eis % (m/m)	MM 01 (puingranulaat)	MM 02 (puingranulaat)
Proefgat		PG 02	PG 26
Van (m-mv) - tot (m-mv)		0,15-0,30	0,15-0,40
Hoofdbestanddelen		% (m/m)	% (m/m)
Beton	Minimaal 45%	51	75
Natuursteen en toeslagmateriaal		18	0,2
Metselwerk en keramiek	Maximaal 50%	28	20
Asfalt	Maximaal 5%	2,1	3,7
Glas		0,3	0,0
Drijvende delen	Maximaal 10 cm ³ /kg	0,4	0,1
Toetsing aan:			
Toetsing samenstelling aan de norm		Voldoet	Voldoet
Toetsing vreemde bestanddelen aan de norm		Voldoet	Voldoet

In dit onderzoek wordt het materiaal gezeefd over 31,5 mm zeef. Het materiaal op de zeef wordt verder civieltechnisch onderzocht. Uit het onderzoek blijkt dat de monsters uit de rijweg qua samenstelling voldoen aan de eisen voor menggranulaat.

6.9. Civieltechnische korrelverdeling funderingsmateriaal

In tabel 21.1 en 21.2 zijn overzichten van de toetsingsresultaten van de analysemonsters weergegeven voor wat betreft de korrelverdeling van het materiaal (conform BRL 2506-1:2019). In bijlage IV is het analyserapport opgenomen.

Tabel 21.1: Resultaten korrelverdeling.

Analysemonster PG 02	Eis % (m/m)		MM 01 (puin)	Toetsing
	menggranulaat		PG 02	
Proefsleuf Van (m-mv) - tot (m-mv)	Min.%	Max.%	0,15-0,50	
Korrelgrootteverdeling			% (m/m)	
63,0 mm	100	-	91	Voldoet niet
45,0 mm	85	100	87	Voldoet
31,5 mm	75	100	81	Voldoet
22,4 mm	-	-	73	-
16,0 mm	50	90	65	Voldoet
11,2 mm	-	-	59	-
8,0 mm	30	75	54	Voldoet
5,6 mm	-	-	50	-
4,0 mm	20	60	47	Voldoet
2,0 mm	13	45	43	Voldoet
1,0 mm	8	35	39	Voldoet niet
0,500 mm	5	30	32	Voldoet niet
0,250 mm	-	-	19	-
0,125 mm	-	-	7	-
0,063 mm	0	7	3,9	voldoet
Toetsing korrelverdeling aan de norm				Voldoet niet
Toetsing gehalte aan (zeer) fijn materiaal aan de norm				Voldoet
Toetsing gehalte aan grof materiaal aan de norm				voldoet

Voor het monster voldoen de grove fractie <63 mm en de fracties 1,0 en 0,500 mm niet aan de norm van de korrelverdeling. Zie hiervoor ook het analysecertificaat in bijlage IV.

Tabel 21.2: Resultaten korrelverdeling.

Analysemonster PG 26	Eis % (m/m)		MM 02 (puin)	Toetsing
	menggranulaat		PG 26	
Proefsleuf Van (m-mv) - tot (m-mv)	Min.%	Max.%	0,15-0,50	
Korrelgrootteverdeling			% (m/m)	
63,0 mm	100	-	100	Voldoet
45,0 mm	85	100	100	Voldoet
31,5 mm	75	100	93	Voldoet
22,4 mm	-	-	84	-
16,0 mm	50	90	74	Voldoet
11,2 mm	-	-	65	-
8,0 mm	30	75	58	Voldoet
5,6 mm	-	-	52	-
4,0 mm	20	60	48	Voldoet
2,0 mm	13	45	42	Voldoet
1,0 mm	8	35	37	Voldoet niet
0,500 mm	5	30	30	Voldoet
0,250 mm	-	-	18	-
0,125 mm	-	-	7	-
0,063 mm	0	7	3,7	voldoet
Toetsing korrelverdeling aan de norm				Voldoet niet
Toetsing gehalte aan (zeer) fijn materiaal aan de norm				Voldoet
Toetsing gehalte aan grof materiaal aan de norm				voldoet

Voor het monster voldoet de fractie 1,0 mm niet aan de norm van de korrelverdeling. Zie hiervoor ook het analysecertificaat in bijlage IV.

6.10. Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 400

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400, herdruk (januari 2018), dienen voor de graafwerkzaamheden in de funderingslagen, boven- en ondergrond de veiligheidsklassen (versie 3.0) te worden bepaald. Aangezien er geen significante verontreinigingen zijn aangetoond, kan voor de graafwerkzaamheden in de funderingslagen en boven- en ondergrond basis hygiëne worden aangehouden.

7. INFILTRATIE-ONDERZOEK

7.1. Informatie vooraf

Voor de realisatie van het infiltratieriool en de eventuele infiltratievoorzieningen in de groenvakken dient de waterdoorlatendheid van de ondergrond te worden bepaald.

Bij de vraagstelling is aangegeven dat de waterdoorlatendheid = k-waarde (horizontaal) binnen het weggedeelte op een tien locaties dient te worden bepaald op een diepte van circa 1,0 / 2,0 en 2,5 m-mv.

Voor het bepalen van de waterdoorlatendheid in het veld wordt gebruik gemaakt van de Constant head-methode. De metingen worden uitgevoerd volgens de nieuwe leidraad van Rioned, met behulp van de Aardvark permeameter.

Voor de keuze van het infiltratietraject dient het bodemprofiel in principe geschikt te zijn, waarbij er geen sprake is van visueel sterk verontreinigde bodemlagen. Daarnaast wordt als regel aangehouden dat de voorziening wordt aangelegd in de bodemlaag die zich 0,5 meter boven de grondwaterspiegel bevindt. De grondwaterstand binnen het plangebied is binnen een diepte variërend van 4,4 tot 4,6 m-mv aangetoond. Afhankelijk van de infiltratiecapaciteit van het hemelwater in de huidige ondergrond zal de toekomstige voorziening hierop worden afgestemd.

7.2. Lokale bodemopbouw

Op 23 en 24 februari en 2 maart 2022 zijn door een medewerker van BKK Bodemadvies bv de infiltratie werkzaamheden verricht.

In het kader van het milieutechnisch onderzoek zijn er 5 boringen (01, 12, 17, 23 en 24) in de weg verricht tot een infiltratiediepte van 1,5 tot 2,5 m-mv, waarna een infiltratiemeting heeft plaatsgevonden.

Uit het boorprofiel van boring 01 wordt afgeleid dat het infiltratietraject INF 10 op een diepte van 1,7 m-mv bestaat uit uiterst siltig zand.

Uit het boorprofiel van boring 12 wordt afgeleid dat het infiltratietraject INF 6 op een diepte van 2,2 m-mv bestaat uit sterk zandige leem.

Uit het boorprofiel van boring 17 wordt afgeleid dat het infiltratietraject INF 9 op een diepte van 2,5 m-mv bestaat uit sterk zandige leem.

Uit het boorprofiel van boring 23 wordt afgeleid dat het infiltratietraject INF 8 op een diepte van 1,5 m-mv bestaat uit matig siltig zand.

Uit het boorprofiel van boring 24 wordt afgeleid dat het infiltratietraject INF 7 op een diepte van 1,5 m-mv bestaat uit matig siltig zand.

In het kader van het milieutechnisch onderzoek zijn er 5 boringen (51, 53, 57, 58 en 62) in de groenvakken verricht tot een infiltratiediepte van 1,0 waarna een infiltratiemeting heeft plaatsgevonden. Vervolgens zijn de boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarna er wederom een infiltratiemeting heeft plaatsgevonden.

Uit het boorprofiel van boring 51 wordt afgeleid dat de infiltratietrajecten op een diepte van 1,0 m-mv (INF 1.1) en 2,0 m-mv (INF 1.2) bestaat uit matig siltig zand.

Uit het boorprofiel van boring 53 wordt afgeleid dat de infiltratietrajecten op een diepte van 1,0 m-mv (INF 2.1) en 2,0 m-mv (INF 2.2) bestaat uit matig siltig zand.

Uit het boorprofiel van boring 57 wordt afgeleid dat de infiltratietraject INF 3.1 op een diepte van 1,0 m-mv bestaat uit matig siltig, zwak humeus zand. Op de diepte van 2,0 m-mv (INF 3.2) bestaat het infiltratietraject uit sterk siltig zand.

Uit het boorprofiel van boring 58 wordt afgeleid dat de infiltratietraject INF 4.1 op een diepte van 1,0 m-mv bestaat uit matig siltig, zwak humeus zand. Op de diepte van 2,0 m-mv (INF 4.2) bestaat het infiltratietraject uit sterk siltig zand.

Uit het boorprofiel van boring 62 wordt afgeleid dat de infiltratietrajecten op een diepte van 1,0 m-mv (INF 5.1) en 2,0 m-mv (INF 5.2) bestaat uit matig siltig zand.

De locaties van de infiltratieboringen zijn opgenomen in de overzichtstekeningen in bijlage II. Van de infiltratieboringen zijn bodemprofielen opgesteld. Deze zijn opgenomen in bijlage III.

7.3. De doorlatendheid (algemeen)

De waterdoorlatendheid is onder andere afhankelijk van de bodemgesteldheid (het bodemtype, en aanwezigheid en de hoeveelheid van holten, scheuren en/of gangen in de grond) van de locatie. Tevens is het niveau van het grondwater van belang.

Uit de literatuur blijkt dat er verschillende methodieken en diverse interpretatiemogelijkheden zijn om de doorlatendheid van een bodem te bepalen. Voor het bepalen van de waterdoorlatendheid in het veld wordt gebruik gemaakt van de Constant head-methode. De doorlatendheid van de bodem wordt berekend met de Glover-formule:

$$K_{\text{verz}} = A * Q$$

K_{verz} : verzadigde doorlatendheid (meter/dag);
 Q : stromingsdebiet van het water in evenwichtssituatie (m^3/dag);
 A : geometrische coëfficiënt.

De waarde A is te berekenen door:

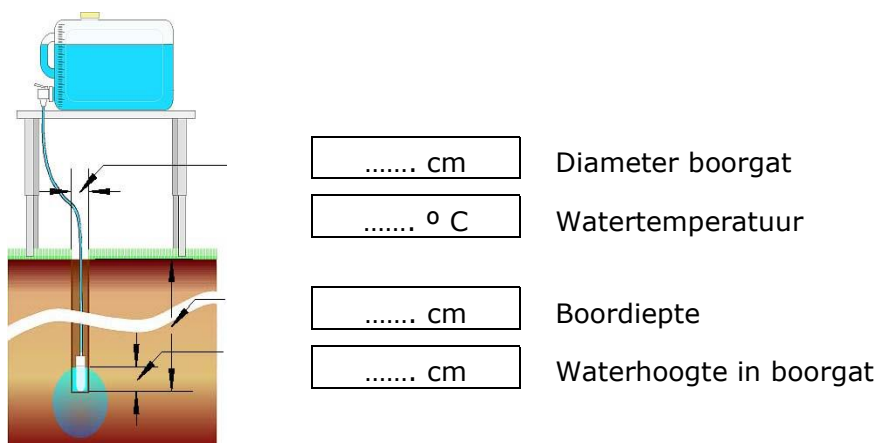
$$A = \{ \sinh^{-1} (H/r) - [(r/H)^2 + 1]^{1/2} + r/H \} / (2\pi H^2)$$

H : hoogte waterkolom (m)
 r : straal van het boorgat (m);
 $\sinh^{-1}$: omgekeerde hyperbolische sinusfunctie.

Constant head

De Constant head kan worden toegepast voor het bepalen van de doorlatendheid in de grond van boven de grondwaterstand (onverzadigde zone). De waterdoorlatendheid (K_{verz}) is een indicator van de stroomsnelheid van het water in de bodem.

De meting wordt uitgevoerd met behulp van de Aardvark permeameter. Voor deze bepaling wordt een boorgat met een diameter van 10 cm gemaakt tot de gewenste einddiepte waarin de Aardvark drukregelaar wordt geplaatst. Bij subtiële watertoevoeging is bij proeven boven de grondwaterstand een filter niet nodig. De Constant head methode houdt in "het constant verhogen" van de grondwaterspiegel totdat de bodem rondom de Aardvark drukregelaar is verzadigd. Dit betekent dat de diepte van het water in boorgat tijdens de meetperiode niet verandert. Als resultaat blijven de meetomstandigheden constant tijdens de meetperiode. Het debiet van watertoevoer komt overeen met de hoeveelheid water dat in de bodem infiltreert in de verzadigde zone rondom de Aardvark drukregelaar. De volgende parameters / variabelen dienen vooraf of tijdens de infiltratiemetingen te worden gemeten: Diameter boorgat, watertemperatuur, boordiepte en waterhoogte in boorgat. In de figuur hieronder is het principe van de Aardvark permeameter uitgebeeld.



De Aardvark Permeameter meet de waterdoorlatendheid van de bodem met behulp van de hoeveelheid water die op gelijke tijdsintervallen (bv. 1 minuut) in de bodem infiltreert en hiermee gelijk is aan de hoeveelheid water dat na verloop van tijd uit het reservoir is weggelopen (reservoir debiet). Zie vergelijking hieronder.

Waterafname in reservoir

----- = reservoir debiet

Tijd

De meting eindigt wanneer het reservoir debiet niet verandert bij 2 of 3 opeenvolgende aflezingen. Het debiet verandert niet meer dan 10 ml per minuut.

Dit onderzoek is gebaseerd op fysische grootheden. De resultaten worden in het veld verkregen. Op het moment dat een constante waarde wordt verkregen wordt de K_{verz} berekend. De doorlatendheid wordt geclassificeerd volgens de in tabel 22 vermelde gradaties.

Tabel 22: Overzicht classificatie doorlatendheid.

Doorlatendheid (meter/dag)	Gradatie
< 0,01	Zeer slecht (ZS)
0,01 – 0,10	Slecht (S)
0,10 – 0,50	Matig (M)
0,50 – 1,0	Vrij goed (VG)
1,0-10	Goed (G)
>10	Zeer goed (ZG)

7.4. Infiltratiemetingen

Aan de hand van de meetresultaten zijn de horizontale k-waarden voor de onverzadigde zone berekend. De meetresultaten en de berekende k-waarden zijn opgenomen in bijlage VIII. De onderzoeksresultaten zijn in tabel 23 samengevat.

Tabel 23: Uitwerking infiltratiemetingen.

Infiltratieboring	INF 1.1	INF 1.2
Diepte boring (cm-mv)	100	200
Traject bodemprofiel (cm-mv)	90-100	190-200
Bodemtype	Matig siltig zand	Matig siltig zand
Hoogte waterkolom (cm)	10	10
Waterdoorlatendheid (m/dag)	12,29	2,05
Beoordeling (ZG/G/VG/M/S)	ZG	G

Infiltratieboring	INF 2.1	INF 2.2
Diepte boring (cm-mv)	100	200
Traject bodemprofiel (cm-mv)	90-100	190-200
Bodemtype	Matig siltig zand	Matig siltig zand
Hoogte waterkolom (cm)	10	10
Waterdoorlatendheid (m/dag)	0,88	1,4
Beoordeling (ZG/G/VG/M/S)	VG	G
Infiltratieboring	INF 3.1	INF 3.2
Diepte boring (cm-mv)	100	200
Traject bodemprofiel (cm-mv)	90-100	190-200
Bodemtype	Matig siltig zand	Matig siltig zand
Hoogte waterkolom (cm)	10	10
Waterdoorlatendheid (m/dag)	0,91	0,32
Beoordeling (ZG/G/VG/M/S)	VG	M
Infiltratieboring	INF 4.1	INF 4.2
Diepte boring (cm-mv)	100	200
Traject bodemprofiel (cm-mv)	90-100	190-200
Bodemtype	Matig siltig zand	Matig siltig zand
Hoogte waterkolom (cm)	10	10
Waterdoorlatendheid (m/dag)	1,32	0,24
Beoordeling (ZG/G/VG/M/S)	G	M
Infiltratieboring	INF 5.1	INF 5.2
Diepte boring (cm-mv)	100	200
Traject bodemprofiel (cm-mv)	90-100	190-200
Bodemtype	Matig siltig zand	Matig siltig zand
Hoogte waterkolom (cm)	10	10
Waterdoorlatendheid (m/dag)	1,68	0,24
Beoordeling (ZG/G/VG/M/S)	G	M
Infiltratieboring	INF 6	INF 7
Diepte boring (cm-mv)	220	150
Traject bodemprofiel (cm-mv)	210-220	140-150
Bodemtype	Sterk siltig zand	Matig siltig zand
Hoogte waterkolom (cm)	10	10
Waterdoorlatendheid (m/dag)	0,25	3,66
Beoordeling (ZG/G/VG/M/S)	M	G

Infiltratieboring	INF 8	INF 9	INF 10
Diepte boring (cm-mv)	150	250	170
Traject bodemprofiel (cm-mv)	140-150	240-250	160-170
Bodemtype	Matig siltig zand	Matig siltig zand	Uiterst siltig zand
Hoogte waterkolom (cm)	10	10	10
Waterdoorlatendheid (m/dag)	4,62	0,07	0,12
Beoordeling (ZG/G/VG/M/S)	G	S	M

Uit de in situ meetresultaten blijkt dat op basis van de classificatie in de doorlatendheid dat de onderzochte zandlagen overwegend als matig tot vrij goed doorlatend worden beoordeeld.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1. Conclusies

In opdracht van de gemeente Peel en Maas is door BKK Bodemadvies bv te Meijel een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd voor de Averbodestraat e.o. te Helden. De aanleiding voor het milieutechnisch onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen rioolreconstructie en de herinrichtingswerkzaamheden binnen het plangebied.

Asfalt

Op basis van de resultaten met de PAK-detector en de uitgevoerde analyses is vastgesteld dat de top laag binnen de Karthuiserstraat, Lindanusstraat, Van Wisstraat, Casper Verdellenstraat, Averbodestraat, Van Hillenstraat en Barbarastraat teerhoudend is en de onderliggende asfaltlaag als niet-teerhoudend is beoordeeld. In onderstaande tabel is het tonnage op te breken teerhoudend en teervrij asfalt aangegeven, in geval de gehele asfaltconstructie wordt opgebroken.

Tabel: Tonnages en conclusies asfaltonderzoek.

Deellocatie / wegvak	Oppervlakte asfalt (m ²)	Dikte asfalt (m)	Tonnage (ton)	Conclusie asfalt
Rijweg Karthuiserstraat 01 en 64	466 466	0,035 0,135	40,8 157	Teerhoudend Niet-teerhoudend
Rijweg Lindanusstraat 03 t/m 05 en 65	1.197	0,035 0,110	105 330	Teerhoudend Niet-teerhoudend
Rijweg Van Wisstraat 06 t/m 08	789	0,035 0,110	69 217	Teerhoudend Niet-teerhoudend
Rijweg Casper Verdellenstraat 09 t/m 11	810	0,035 0,113	71 229	Teerhoudend Niet-teerhoudend
Rijweg Averbodestraat 12 t/m 15, 17, 18, 66 t/m 68	2.534	0,035 0,131	222 830	Teerhoudend Niet-teerhoudend
Rijweg Van Hillenstraat 19, 20 en 69	989	0,035 0,127	86,5 315	Teerhoudend Niet-teerhoudend
Rijweg Barbarastraat 25, 27, 70 en 71	1.333	0,035 0,114	117 380	Teerhoudend Niet-teerhoudend

Asbest

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn geen asbest verdachte (plaat)materialen aangetroffen. Bij de uitvoering van de proefgaten zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat)materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen.

De analyses van de puin- en grondmengmonsters tonen aan dat er geen sprake is van een asbest verontreiniging. De hypothese 'asbestverdacht' wordt voor de onderzoekslocatie verworpen. De funderingslagen en bodem kunnen als asbestonverdacht worden beschouwd.

Funderingslaag

In de volledig puingranulaat- en uiterst puinhoudende funderingslagen zijn, met betrekking tot de organische parameters, geen overschrijdingen van de maximale samenstellingswaarden aangetoond. Uit de resultaten van de uitloogtesten blijkt dat voor geen van de

onderzochte parameters de maximale emissiewaarden worden overschreden. Op basis van deze resultaten voldoen de volledig puingranulaat- en uiterst puinhoudende funderingslagen indicatief aan de eisen voor een Niet-vormgegeven bouwstof.

Civiltechnisch onderzoek funderingslaag

Het materiaal in de funderingslaag van proefgat 02 en 26 is visueel beoordeeld volgens de NEN 5104. Hierbij is geen sprake meer van bodemmateriaal omdat de bodemvreemde bijmengingen met puingranulaat voor meer dan 50% aanwezig zijn.

Het civieltechnische samenstellingsonderzoek, waarbij het materiaal is gezeefd, heeft aangetoond dat de samenstelling van het materiaal voldoet aan de eis voor menggranulaat. Echter op basis van de korrelverdeling – waarbij het aandeel in de fracties van <63 mm / 1,0 mm en/of 0,50 mm in te kleine of te grote hoeveelheid aanwezig is – wordt niet voldaan aan de eis voor menggranulaat 0/31,5.

Bodem

Rijweg:

In de visueel schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

De bovengrond met sterk puingranulaat houdende bijmengingen is licht verontreinigd met PCB en PAK. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is voor de bovengrond sprake van klasse industrie.

Parkeervakken (halfverharding):

De bovengrond met zwak puingranulaat houdende bijmengingen is licht verontreinigd met nikkel, koper, zink, lood en matig verontreinigd kobalt. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is voor de bovengrond sprake van klasse industrie.

De bovengrond met sterk puingranulaat houdende bijmengingen is licht verontreinigd met PCB, zink, cadmium, kwik en/of PAK. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is voor de bovengrond sprake van klasse Wonen en klasse Achtergrondwaarde.

In de bovengrond met resten puin zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

In de ondergrond met sterk puingranulaat zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Trottoir en inritten:

In de visueel schone boven- en ondergrond, met uitzondering van analysemonster 21, zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. Binnen analysemonster 21 is een lichte verontreiniging met PCB aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is voor de bovengrond sprake van klasse industrie.

Groenvakken:

In de visueel schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Civieltechnisch onderzoek

De (vrijkomende) en ondergrond onder de weg is civieltechnisch beoordeeld op herbruikbaarheid. Aan de hand van de toetsing aan de eisen conform de RAW, bepaling 2010 artikel 22.06.01/03, wordt geconcludeerd dat de zandige ondergrond geschikt is voor de RAW-toepassingen "zand in aanvulling of ophoging". De leemhoudende ondergrond is niet geschikt voor de RAW-toepassingen.

Infiltratie onderzoek

Uit de meetresultaten volgens de Constant Head-methode blijkt dat op basis van de classificatie in de doorlatendheid de bodemlagen vanaf 0,9 tot 2,2 m-mv overwegend als **matig tot vrij goed** doorlatend worden beoordeeld.

8.2. Aanbevelingen

Asfalt

Het asfalt binnen de onderzoekslocatie zal over een oppervlakte van ongeveer 8.118 m² gefreesd / opgebroken worden. Middels frezen kan de teerhoudende top laag (circa 711 ton) worden gescheiden van het teervrij asfalt in de onderlaag. Het teerhoudend en teervrij asfalt dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Boven- en ondergrond

Voor het elders toepassen van de boven- en ondergrond die vrijkomen bij graafwerkzaamheden zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indicatief is hier wisselend sprake van klasse Achtergrondwaarde, klasse Wonen en klasse Industrie. Met voorliggende resultaten kan deze vrijkomende grond worden aangeboden aan een BRL 9335 erkende acceptant.

Infiltratieriool en grondwater

De grondwaterstand varieert binnen het plangebied van 4,4 tot 4,6 m-mv. Aangezien er voor deze locatie graafwerkzaamheden tot een diepte van maximaal 2,5 m-mv zullen plaatsvinden, kunnen de werkzaamheden in den droge worden uitgevoerd, en is een grondwaterbemaling hier niet aan de orde.

Veiligheidsklassen

Aan de hand van de berekeningssystematiek uit de CROW-publicatie 400 blijkt dat voor de werkzaamheden in de boven- en ondergrond is geen veiligheidsklasse van toepassing. Er geldt basis hygiëne.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situatie



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie
dit betreft het centrale punt van de
onderzoekslocatie:

Het centrale punt van de onderzoekslocatie
word aangeduid met het volgende symbool:



Bron: Gemeentenatlas.nl, 2020

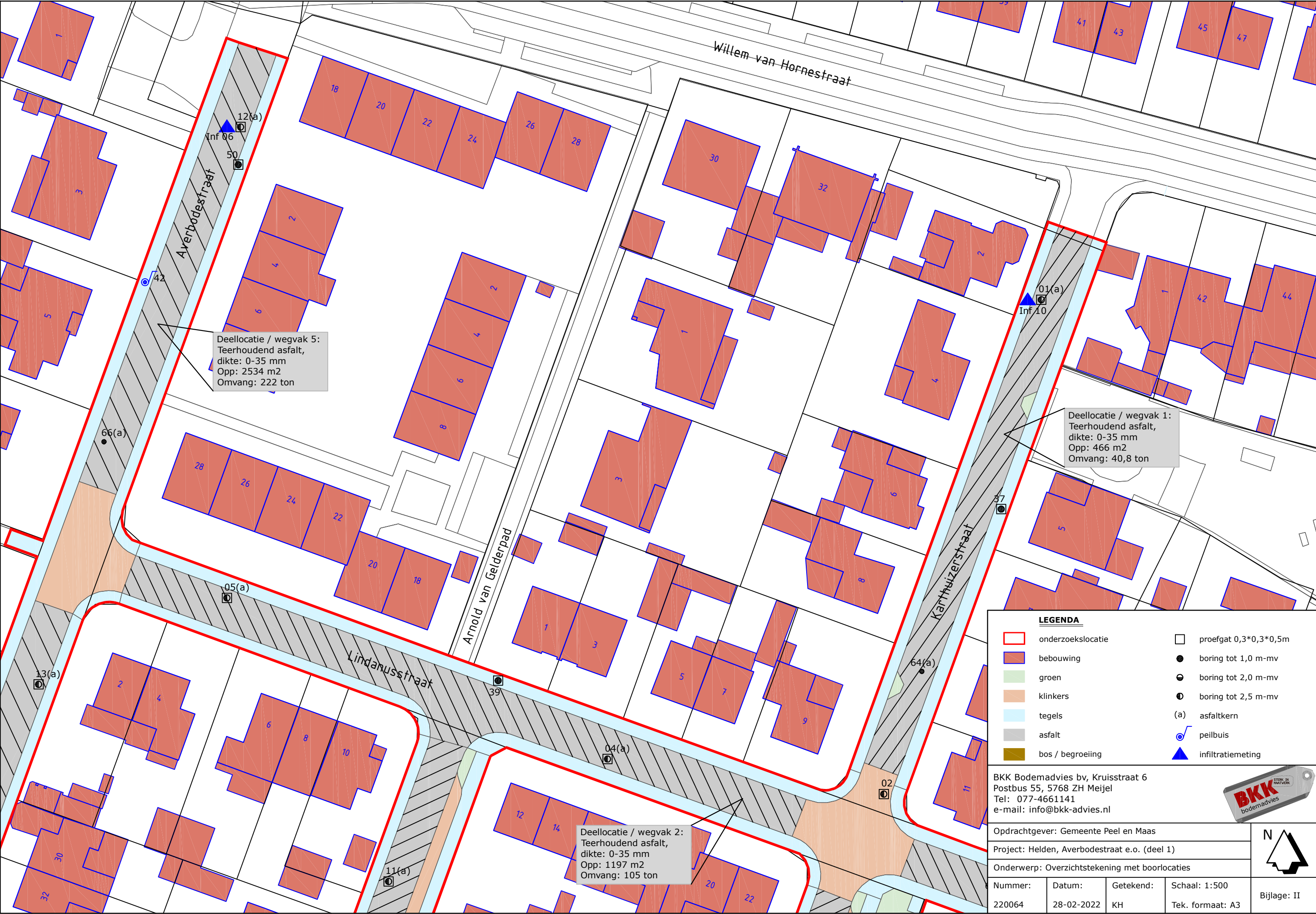
Adres: Averbodestraat e.o. te Helden

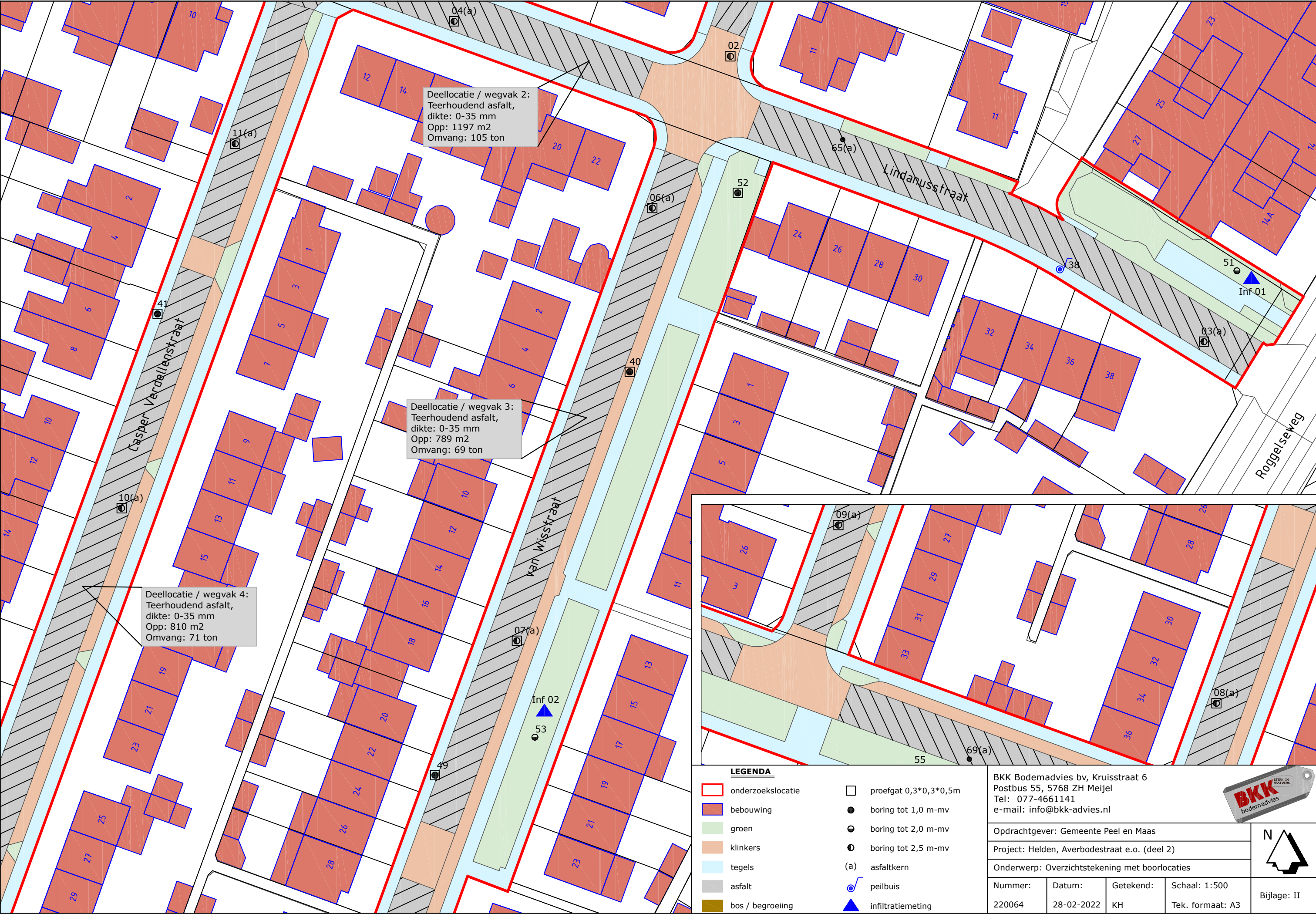
Coördinaten: X: 197.424 Y: 370.119

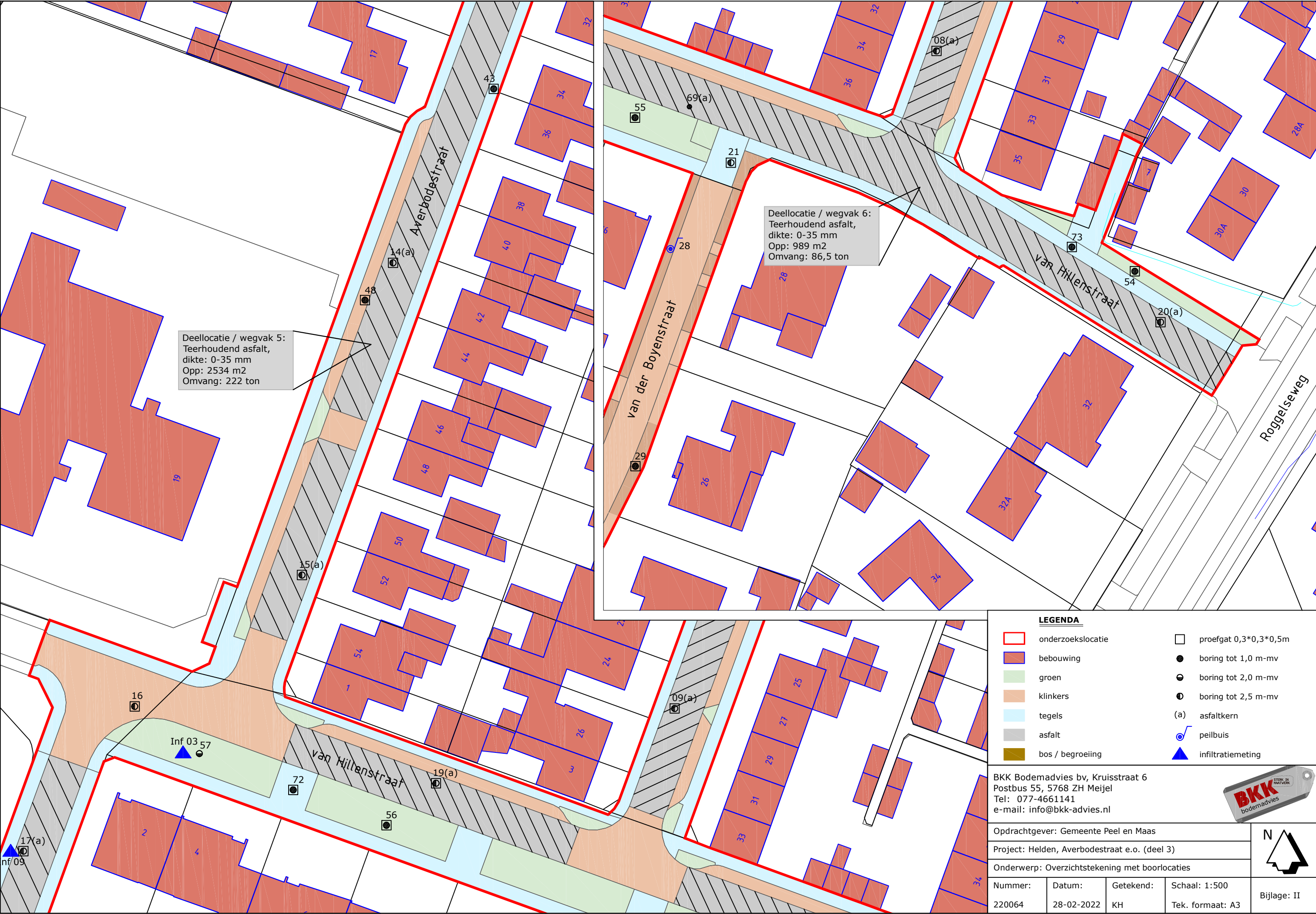


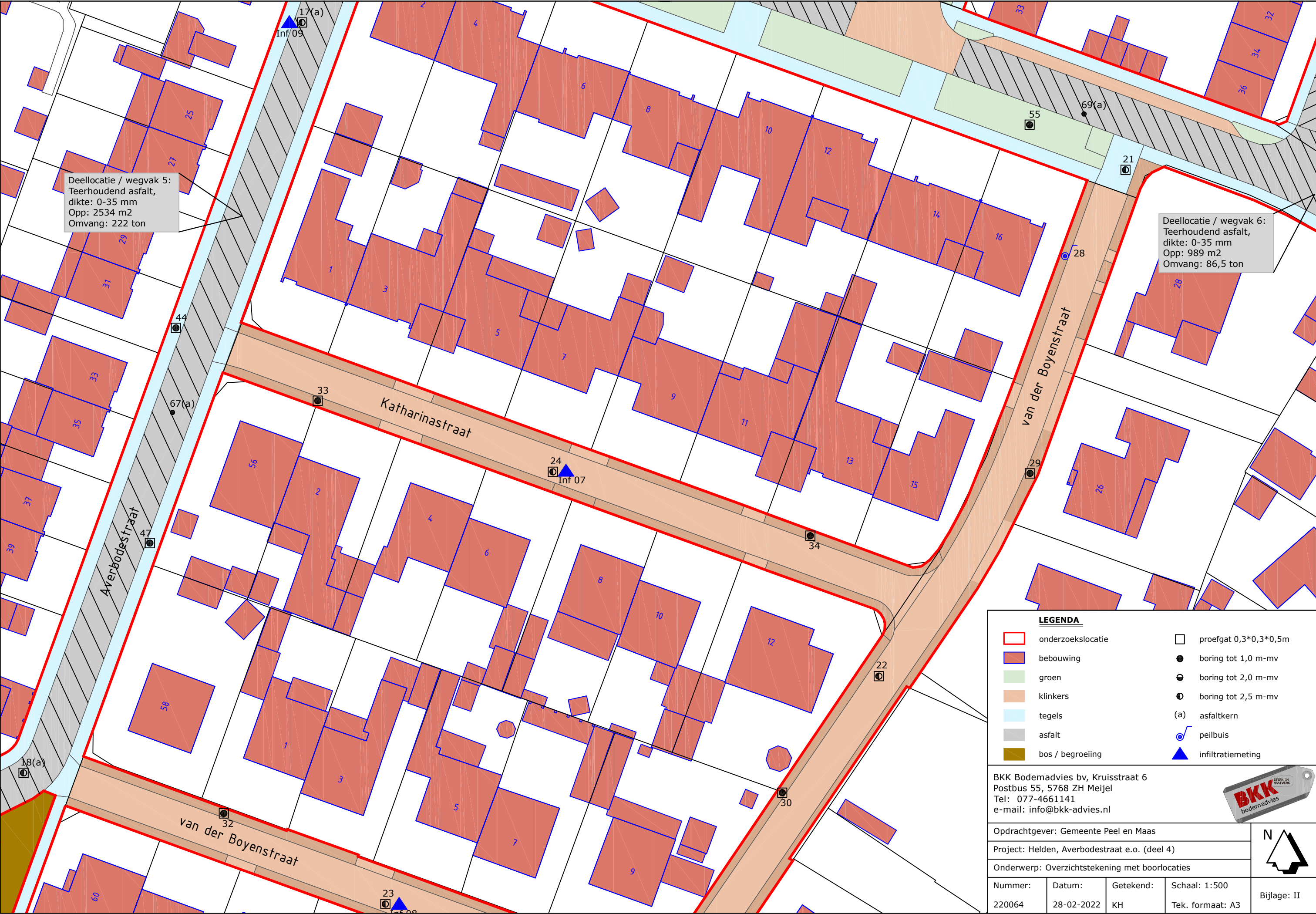
BIJLAGE II

Overzichtstekeningen









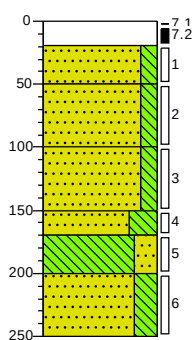


BIJLAGE III

Boorprofielen met beschrijvingen

Boring: 01

Datum: 23-2-2022



0 asphalt

19 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht cremebeige

50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigebruin

100 Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebeige

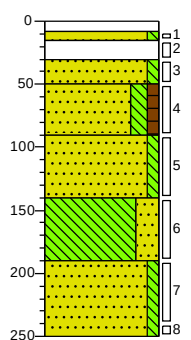
150 Zand, zeer fijn, uiterst siltig, K-waarde: 0,12, neutraal beigebruin

200 Leem, sterk zandig

250 Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht bruinbeige

Boring: 02

Datum: 23-2-2022



0 klinker

15 Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigegeel

30 Volledig puingranulaat, roodgrijs, 12 kg=<20mm, 6 kg=>20mm

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegeel

140 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

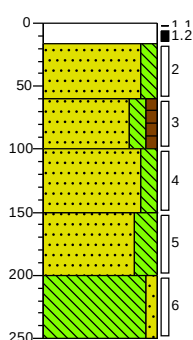
190 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

250 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin

Leem, sterk zandig, licht geelbruin

Boring: 03

Datum: 23-2-2022



0 asphalt

16 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal geelbruin

60 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

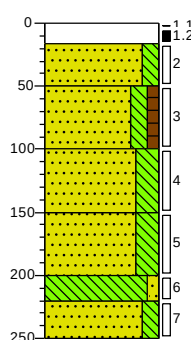
100 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin

150 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal geelbruin

200 Leem, zwak zandig, laagjes zand, neutraal grijsbruin

Boring: 04

Datum: 23-2-2022



0 asphalt, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin

16 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige

50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

100 Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht

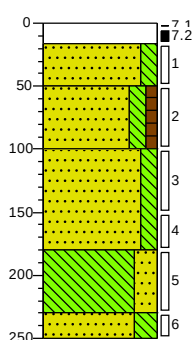
150 Zand, zeer fijn, sterk siltig, laagjes leem, neutraalbruin

200 Leem, zwak zandig, laagjes zand, neutraal grijsbruin

250 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht bruinbeige

Boring: 05

Datum: 24-2-2022



0 asphalt

16 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht cremebeige

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

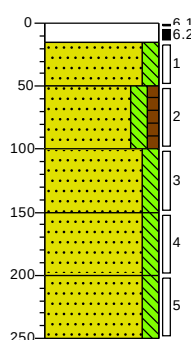
100 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal geelbeige

180 Leem, sterk zandig, neutraal geelbruin

230 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal beigegeel

Boring: 06

Datum: 23-2-2022



0 asphalt

15 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

100 Zand, matig fijn, matig siltig, licht

150 Zand, matig fijn, matig siltig, licht

200 Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbeige

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

Projectcode: 220064

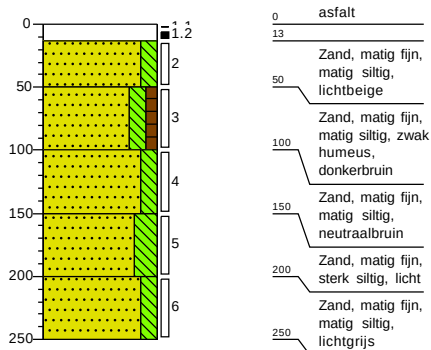
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Lars Hunnekens

Pagina: 1 / 13

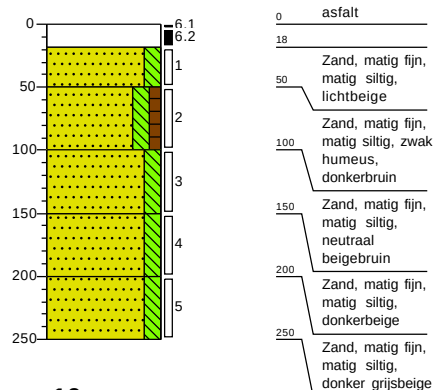
Boring: 07

Datum: 23-2-2022



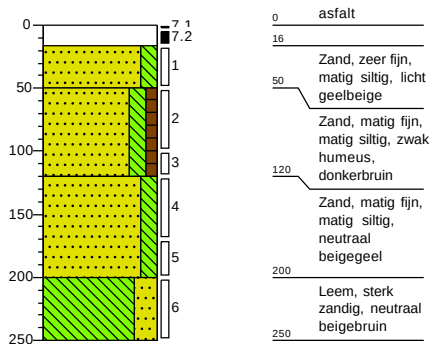
Boring: 08

Datum: 23-2-2022



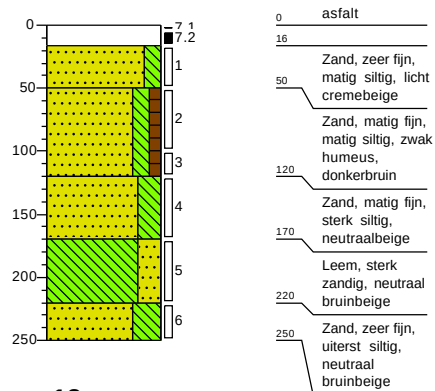
Boring: 09

Datum: 24-2-2022



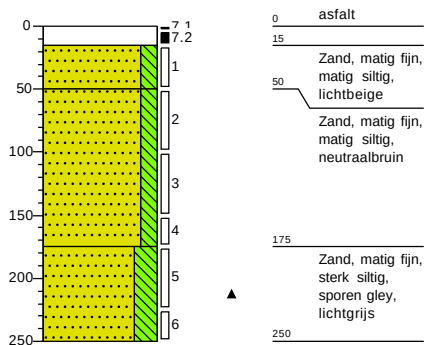
Boring: 10

Datum: 24-2-2022



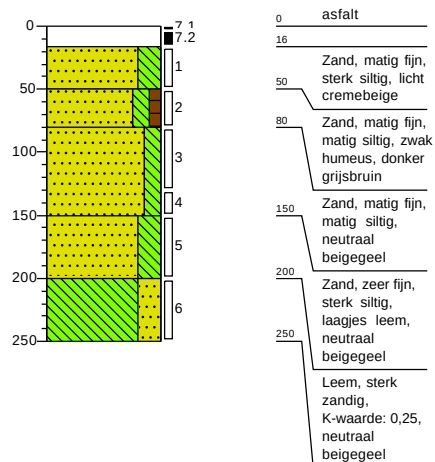
Boring: 11

Datum: 23-2-2022



Boring: 12

Datum: 23-2-2022



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

Projectcode: 220064

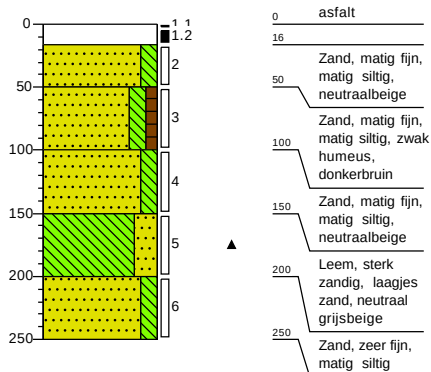
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Lars Hunnekens

Pagina: 2 / 13

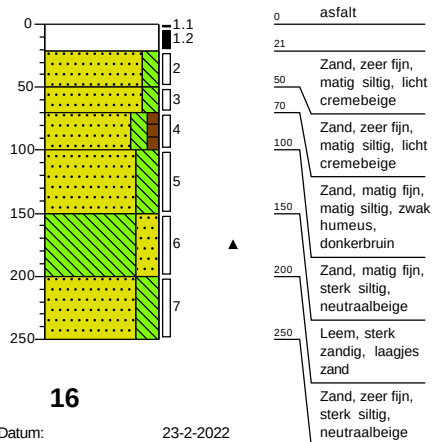
Boring: 13

Datum: 22-2-2022



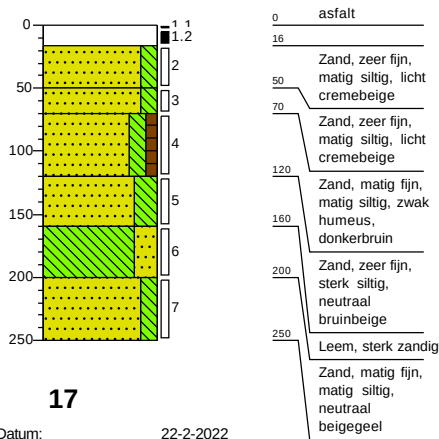
Boring: 14

Datum: 22-2-2022



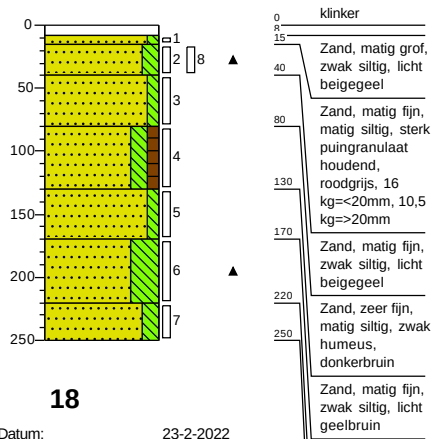
Boring: 15

Datum: 22-2-2022



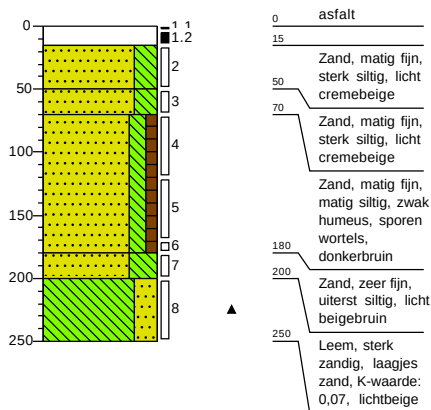
Boring: 16

Datum: 23-2-2022



Boring: 17

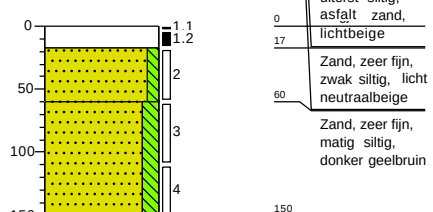
Datum: 22-2-2022



Obstakel onbekend

Boring: 18

Datum: 23-2-2022



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

Projectcode: 220064

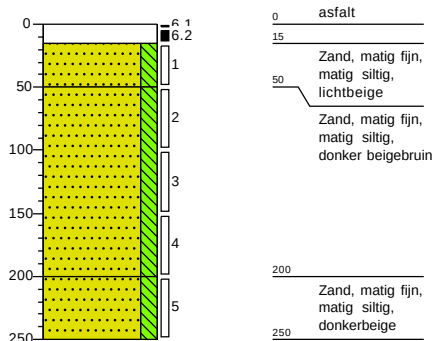
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Lars Hunnekens

Pagina: 3 / 13

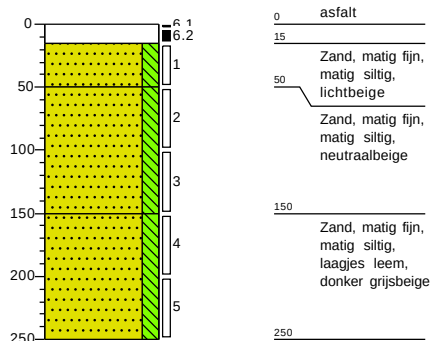
Boring: 19

Datum: 23-2-2022



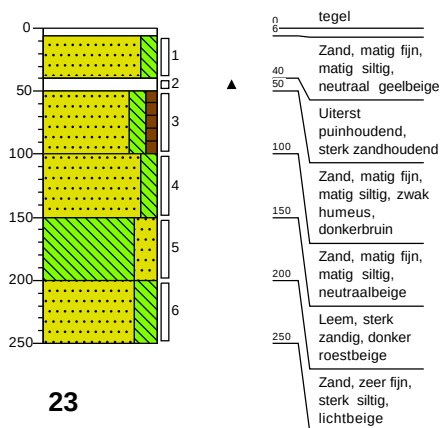
Boring: 20

Datum: 23-2-2022



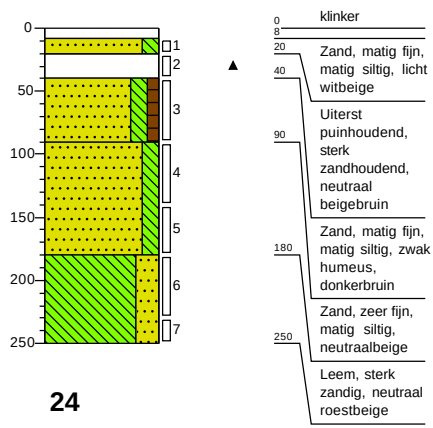
Boring: 21

Datum: 25-2-2022



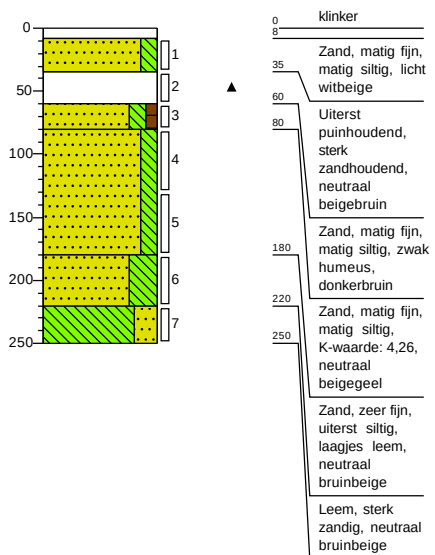
Boring: 22

Datum: 24-2-2022



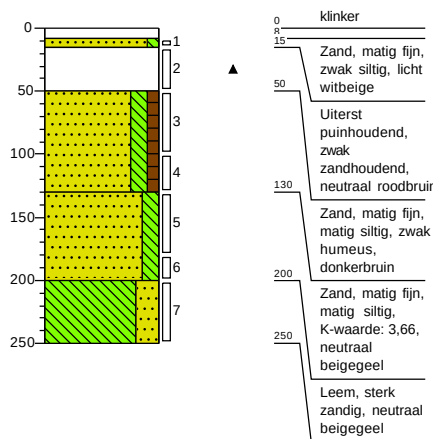
Boring: 23

Datum: 24-2-2022



Boring: 24

Datum: 23-2-2022



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

Projectcode: 220064

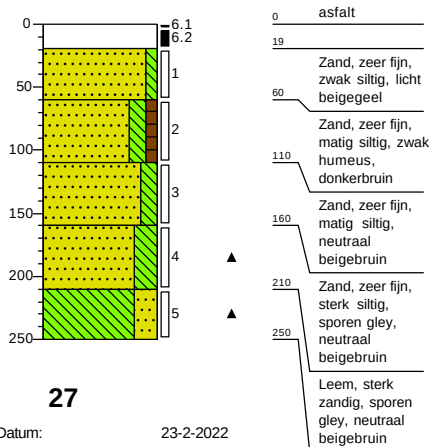
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Lars Hunnekens

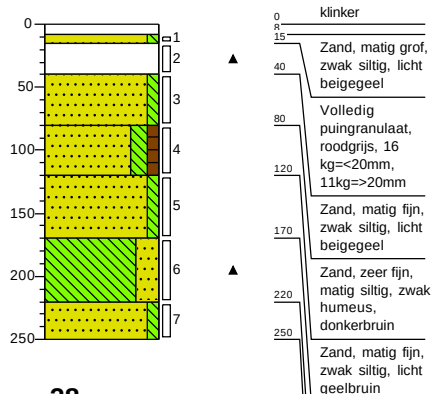
Pagina: 4 / 13

Boring: 25

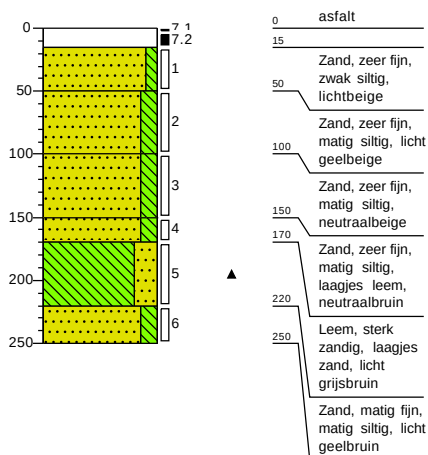
Datum: 23-2-2022

**Boring: 26**

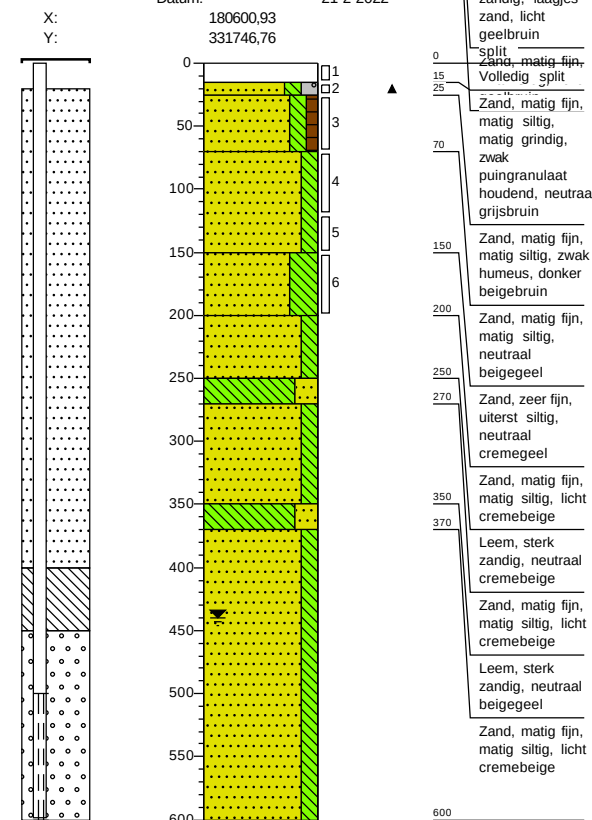
Datum: 23-2-2022

**Boring: 27**

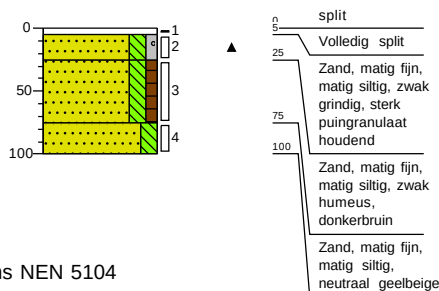
Datum: 23-2-2022

**Boring: 28**

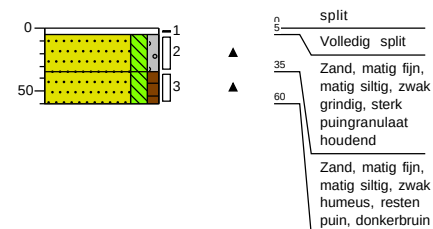
Datum: 21-2-2022

**Boring: 29**

Datum: 24-2-2022

**Boring: 30**

Datum: 24-2-2022



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

Projectcode: 220064

Boormeester: Rick Thijssen

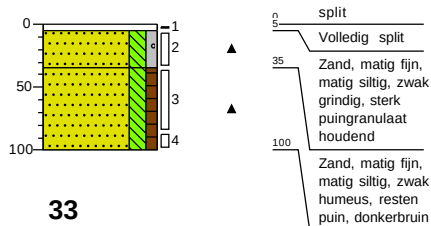
Projectleider: Lars Hunnekens

Pagina: 5 / 13

Risico labels of leidingen

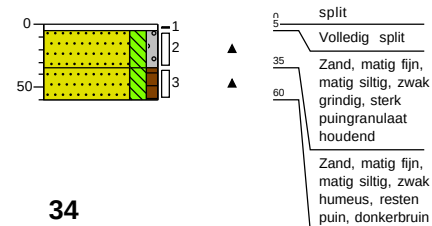
Boring: 31

Datum: 24-2-2022



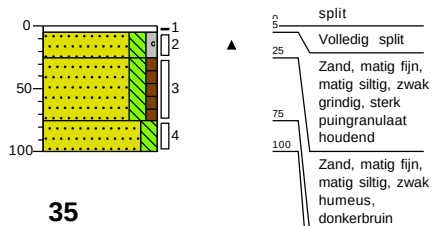
Boring: 32

Datum: 24-2-2022



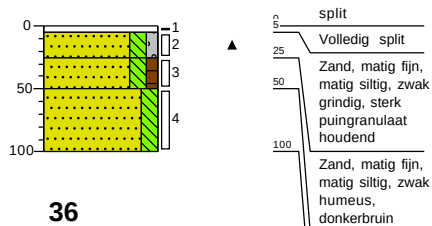
Boring: 33

Datum: 24-2-2022



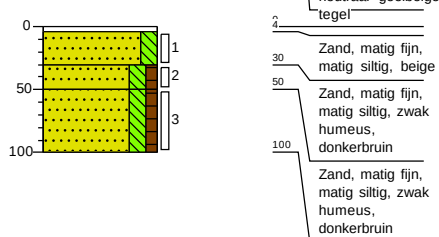
Boring: 34

Datum: 24-2-2022



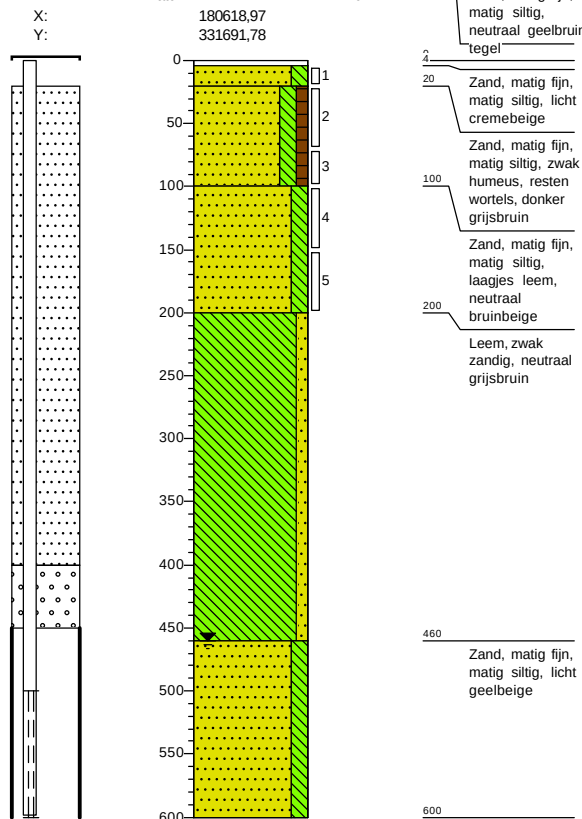
Boring: 35

Datum: 25-2-2022



Boring: 36

Datum: 21-2-2022



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

Projectcode: 220064

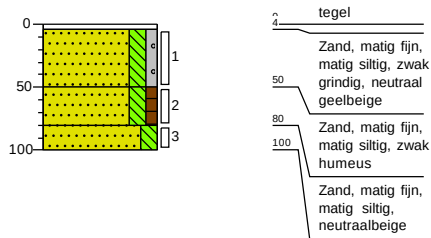
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Lars Hunnekens

Pagina: 6 / 13

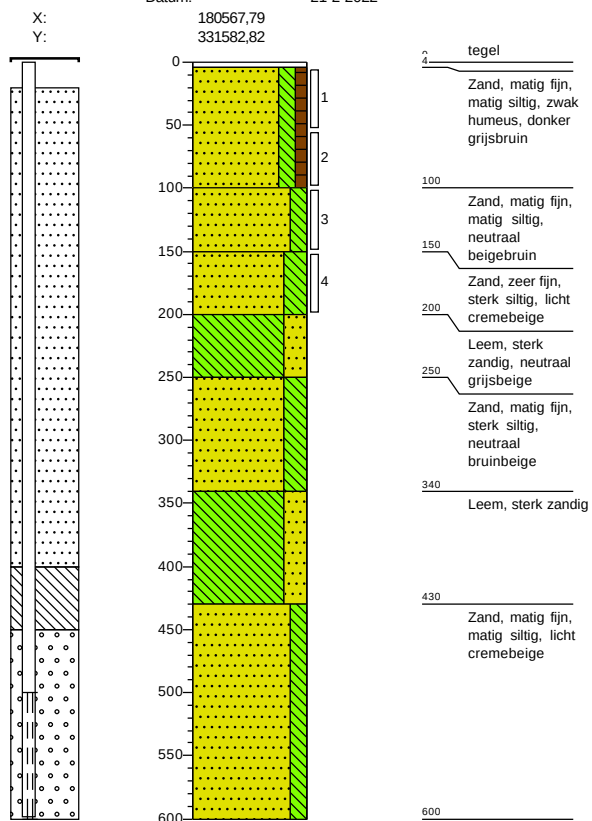
Boring: 37

Datum: 25-2-2022



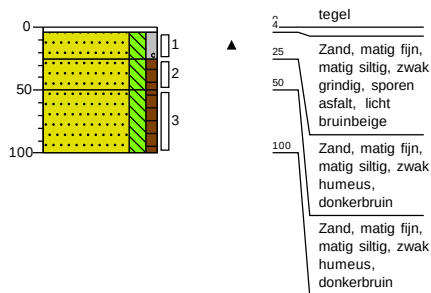
Boring: 38

Datum: 21-2-2022



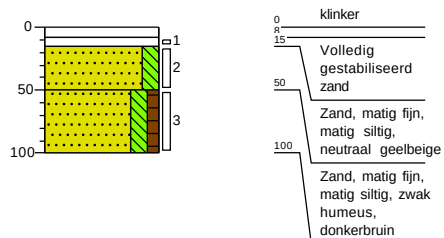
Boring: 39

Datum: 25-2-2022



Boring: 40

Datum: 25-2-2022



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

Projectcode: 220064

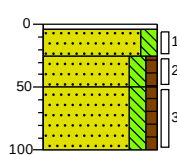
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Lars Hunnekens

Pagina: 7 / 13

Boring: 41

Datum: 25-2-2022



4 tegel

25 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige

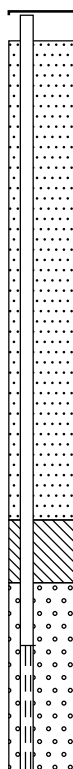
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

Boring: 42

Datum: 21-2-2022

X: 180557,40
Y: 331681,30



4 tegel

25 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

150 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegeel

200 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegeel

250 Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel

300 Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel

350 Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel

400 Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebeige

450 Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebeige

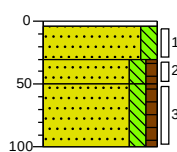
500 Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebeige

550 Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebeige

600 Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebeige

Boring: 43

Datum: 25-2-2022



4 tegel

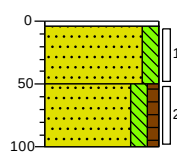
30 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 44

Datum: 25-2-2022



4 tegel

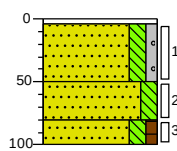
25 Zand, matig fijn, matig siltig, resten asfalt, neutraal bruinbeige

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 45

Datum: 25-2-2022



4 tegel

25 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtbeige

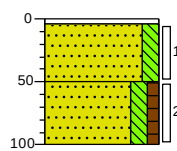
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtbeige

80 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 46

Datum: 2-3-2022



4 tegel

25 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

Projectcode: 220064

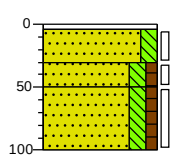
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Lars Hunnekens

Pagina: 8 / 13

Boring: 47

Datum: 2-3-2022



4 tegel

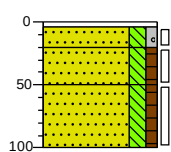
30 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegeel

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 49

Datum: 2-3-2022



4 tegel

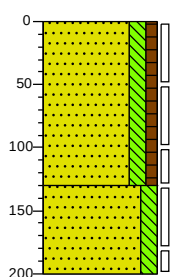
20 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtbeige

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin

Boring: 51

Datum: 22-2-2022



0 groenstrook

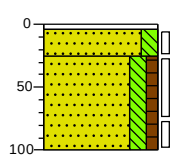
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

130 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbeige

200

Boring: 48

Datum: 2-3-2022



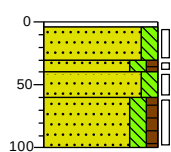
4 tegel

25 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

Boring: 50

Datum: 2-3-2022



4 tegel

30 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegeel

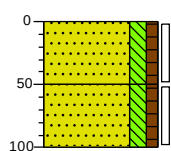
40 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

60 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin

Boring: 52

Datum: 22-2-2022



0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak groenstrook humeus

10 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

Projectcode: 220064

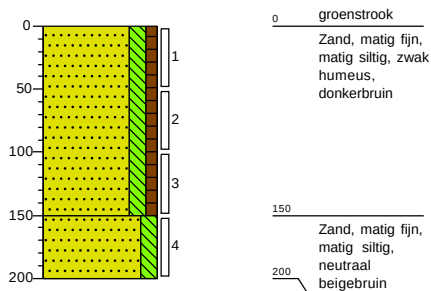
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Lars Hunnekens

Pagina: 9 / 13

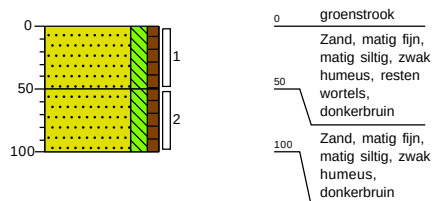
Boring: 53

Datum: 22-2-2022



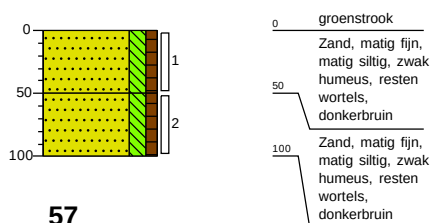
Boring: 54

Datum: 22-2-2022



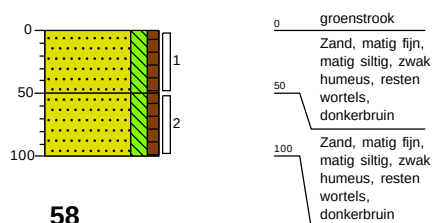
Boring: 55

Datum: 22-2-2022



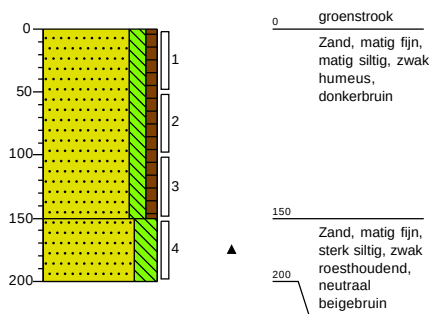
Boring: 56

Datum: 22-2-2022



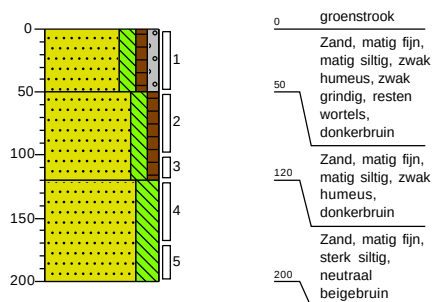
Boring: 57

Datum: 22-2-2022



Boring: 58

Datum: 22-2-2022



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

Projectcode: 220064

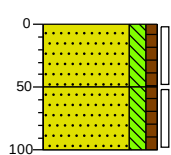
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Lars Hunnekens

Pagina: 10 / 13

Boring: 59

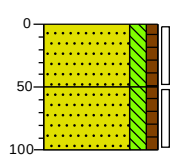
Datum: 22-2-2022



0 groenstrook
Zand, matig fijn,
matig siltig, zwak
humeus, resten
wortels,
donkerbruin
50
100 Zand, matig fijn,
matig siltig, zwak
humeus, resten
wortels,
donkerbruin

Boring: 60

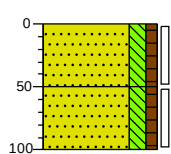
Datum: 22-2-2022



0 groenstrook
Zand, matig fijn,
matig siltig, zwak
humeus, resten
wortels,
donkerbruin
50
100 Zand, matig fijn,
matig siltig, zwak
humeus,
donkerbruin

Boring: 61

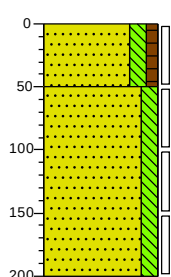
Datum: 22-2-2022



0 groenstrook
Zand, matig fijn,
matig siltig, zwak
humeus, resten
wortels,
donkerbruin
50
100 Zand, matig fijn,
matig siltig, zwak
humeus,
donkerbruin

Boring: 62

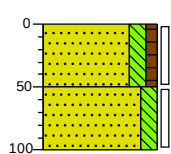
Datum: 22-2-2022



0 groenstrook
Zand, matig fijn,
matig siltig, zwak
humeus, resten
wortels,
donkerbruin
50
Zand, matig fijn,
matig siltig, licht
cremebeige
200

Boring: 63

Datum: 22-2-2022



0 groenstrook
Zand, matig fijn,
matig siltig, zwak
humeus, resten
wortels, donker
geelbruin
50
100 Zand, matig fijn,
matig siltig,
neutraal
beigegeel

Boring: 64

Datum: 24-2-2022



0 asfalt
15

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

Projectcode: 220064

Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Lars Hunnekens

Pagina: 11 / 13

Boring: 65

Datum: 22-2-2022



Boring: 67

Datum: 22-2-2022



Boring: 69

Datum: 24-2-2022



Boring: 66

Datum: 24-2-2022



Boring: 68

Datum: 22-2-2022



Boring: 70

Datum: 24-2-2022



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam:	Helden, Averbodestraat e.o.	Boormeester:	Rick Thijssen
Opdrachtgever:	Gem. Peel en Maas	Projectleider	Lars Hunnekens
Projectcode:	220064	Pagina:	12 / 13

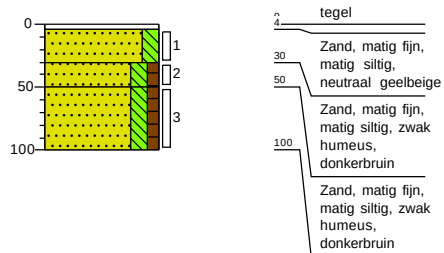
Boring: 71

Datum: 24-2-2022



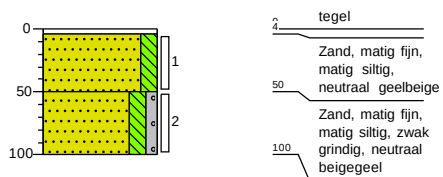
Boring: 72

Datum: 25-2-2022



Boring: 73

Datum: 25-2-2022



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

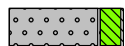
Boormeester: Rick Thijssen

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

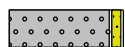
Projectleider: Lars Hunnekens

Projectcode: 220064

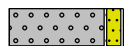
Pagina: 13 / 13

Legenda (conform NEN 5104)**grind**

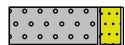
Grind, siltig



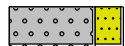
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiig



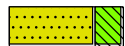
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm



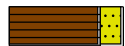
Veen, zwak kleiig



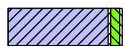
Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei

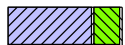
Klei, zwak siltig



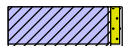
Klei, matig siltig



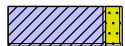
Klei, sterk siltig



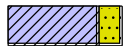
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



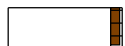
Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Helden, Averbodestraat e.o.

Boormeester: Rick Thijssen

Opdrachtgever: Gem. Peel en Maas

Projectleider: Lars Hunnekens

Projectcode: 220064

Pagina: 1 / 1

BIJLAGE IV

Analysecertificaten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer L.Hunnekens
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1317575
Validatieref. : 1317575_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XLUI-VAVA-WJPG-JMQJ
Bijlage(n) : 29 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 2022

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

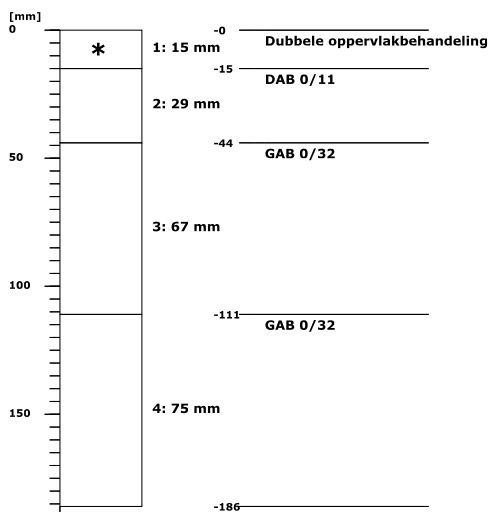
Uw Monsterreferenties
 7079575 = PAK 01 01 (0-19)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079575
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 01 01 (0-19)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

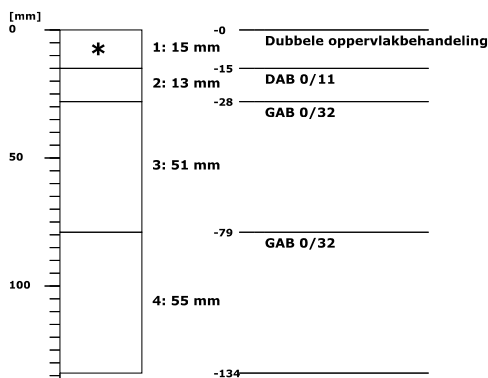
Uw Monsterreferenties
 7079576 = PAK 02 03 (0-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079576
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 02 03 (0-16)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

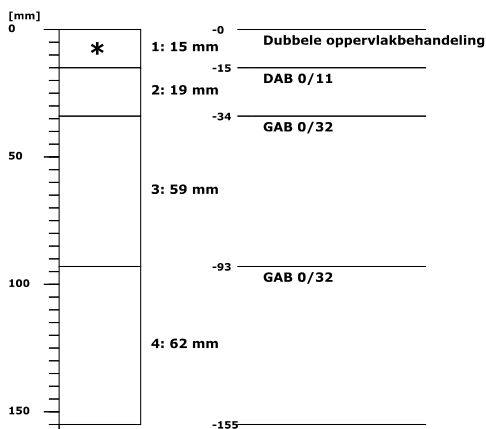
Uw Monsterreferenties
 7079577 = PAK 03 04 (0-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079577
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 03 04 (0-16)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

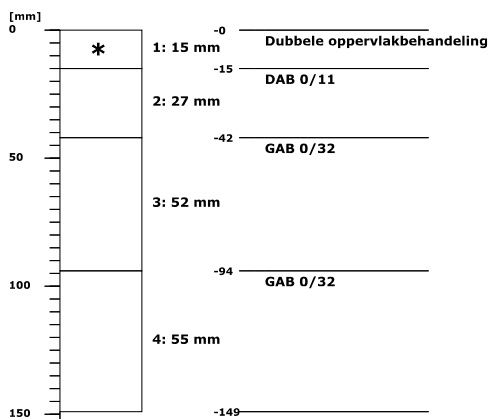
Uw Monsterreferenties
 7079578 = PAK 04 05 (0-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079578
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 04 05 (0-16)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

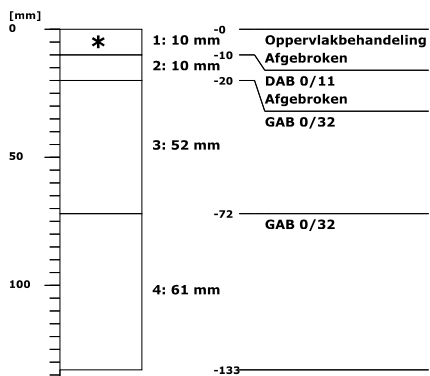
Uw Monsterreferenties
 7079579 = PAK 05 06 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079579
 Uw Matrix : Wegenmat.

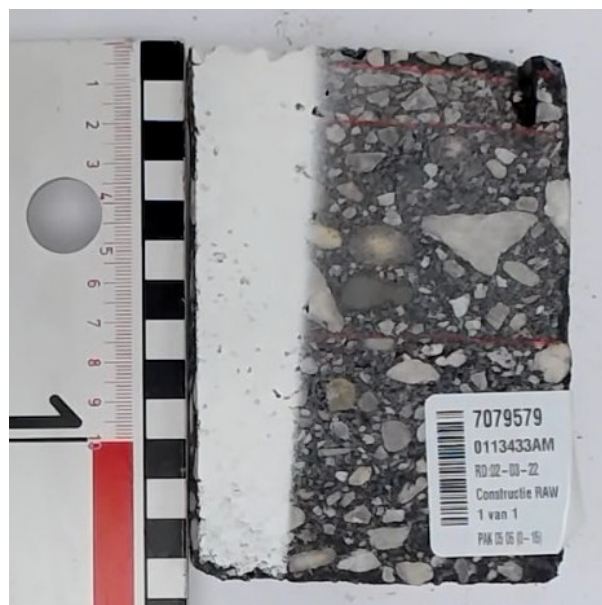
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 05 06 (0-15)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

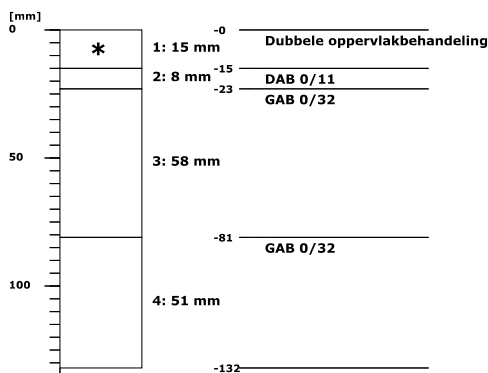
Uw Monsterreferenties
 7079580 = PAK 06 07 (0-13)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079580
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 06 07 (0-13)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

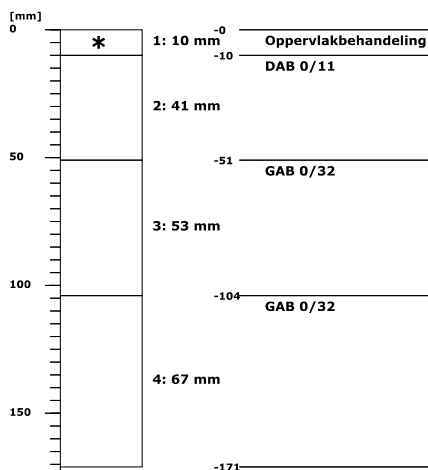
Uw Monsterreferenties
 7079581 = PAK 07 08 (0-18)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079581
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 07 08 (0-18)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

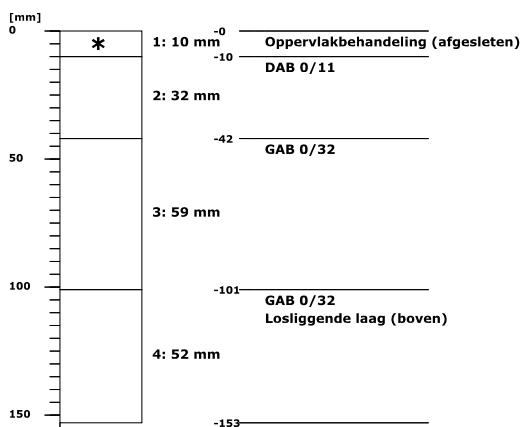
Uw Monsterreferenties
 7079582 = PAK 08 09 (0-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079582
 Uw Matrix : Wegenmat.

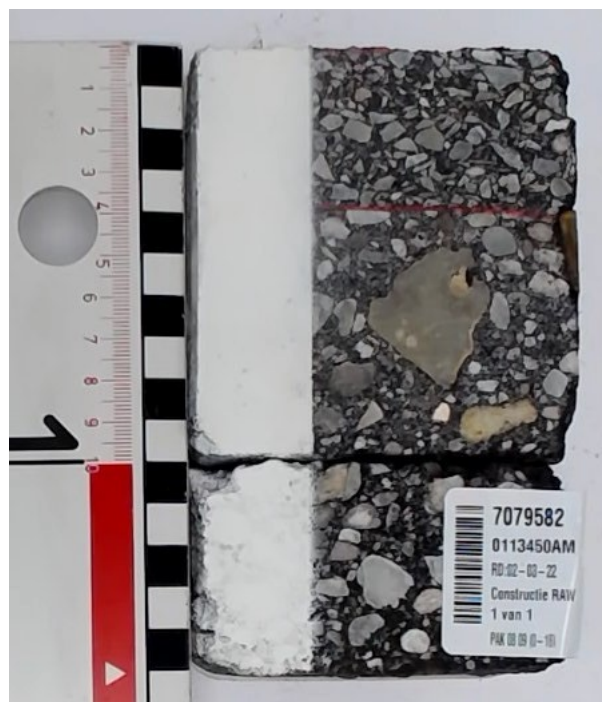
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 08 09 (0-16)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

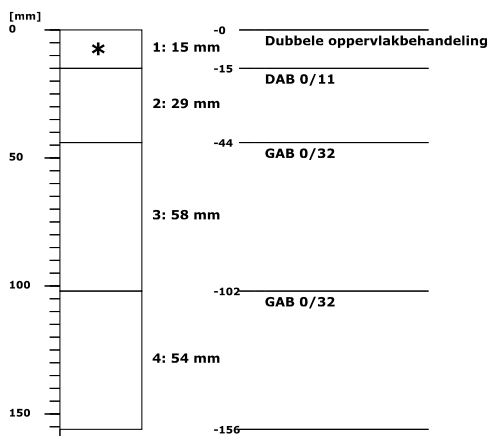
Uw Monsterreferenties
 7079583 = PAK 09 10 (0-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079583
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 09 10 (0-16)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

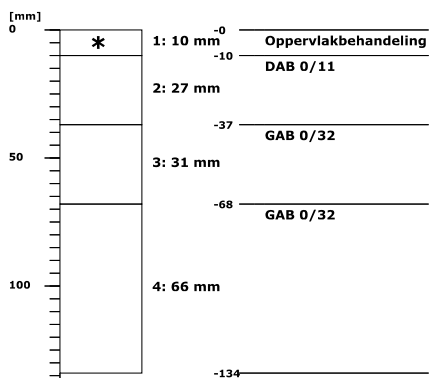
Uw Monsterreferenties
 7079584 = PAK 10 11 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079584
 Uw Matrix : Wegenmat.

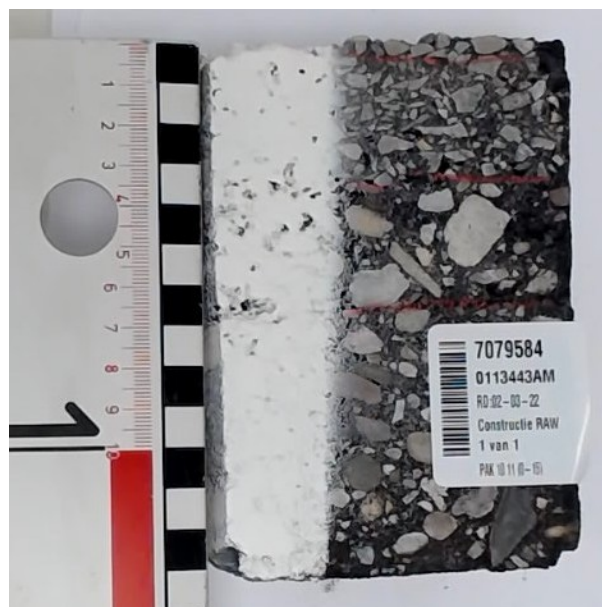
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling	uitgevoerd
(Detectormethode) (77.2)	
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 10 11 (0-15)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

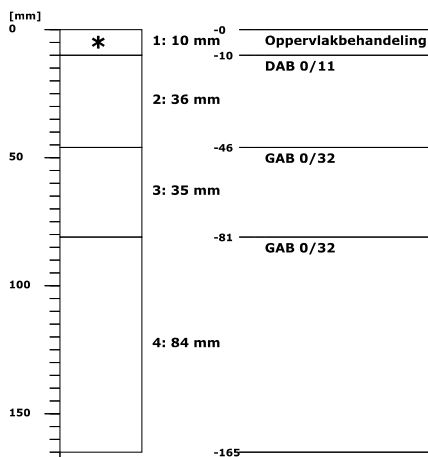
Uw Monsterreferenties
 7079585 = PAK 11 12 (0-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079585
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 11 12 (0-16)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

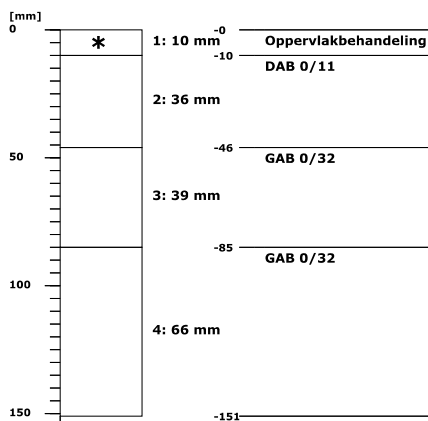
Uw Monsterreferenties
 7079586 = PAK 12 13 (0-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079586
 Uw Matrix : Wegenmat.

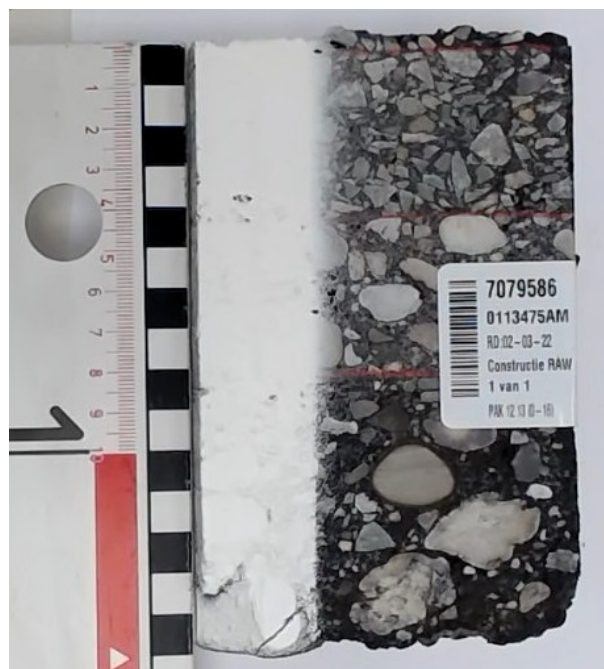
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 12 13 (0-16)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

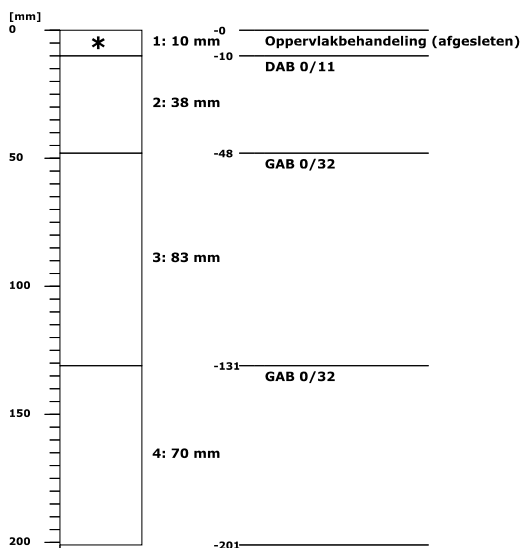
Uw Monsterreferenties
 7079587 = PAK 13 14 (0-21)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079587
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 13 14 (0-21)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

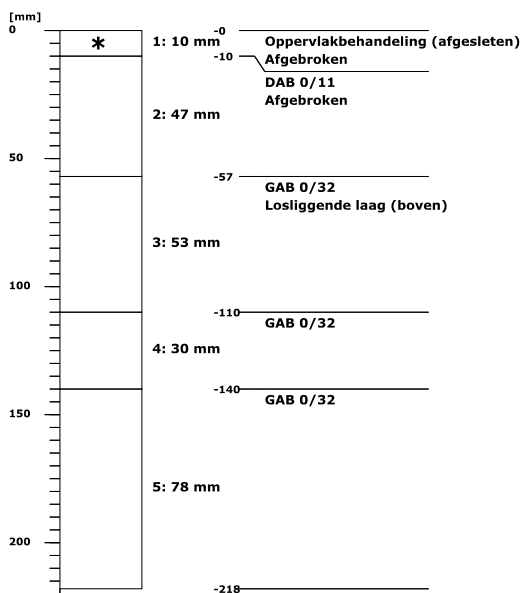
Uw Monsterreferenties
 7079588 = PAK 14 15 (0-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079588
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 14 15 (0-16)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

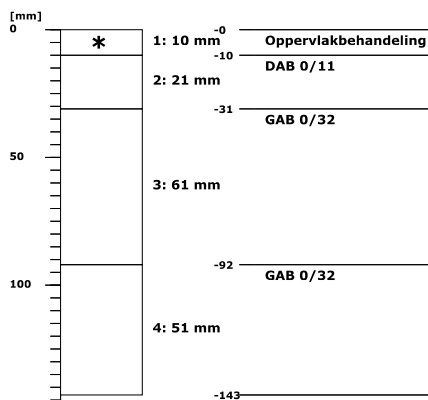
Uw Monsterreferenties
 7079589 = PAK 15 17 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079589
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 15 17 (0-15)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

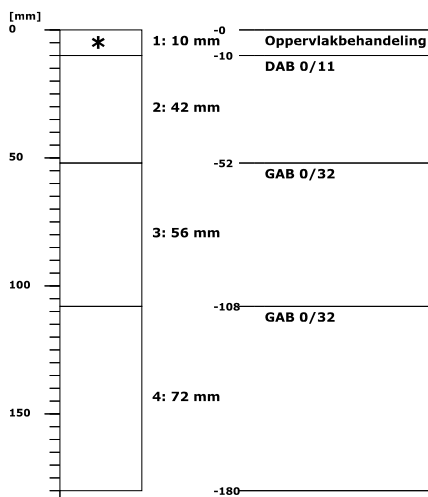
Uw Monsterreferenties
 7079590 = PAK 16 18 (0-17)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079590
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 16 18 (0-17)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

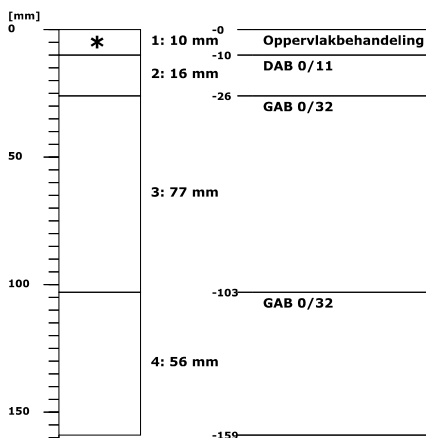
Uw Monsterreferenties
 7079591 = PAK 17 19 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079591
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 17 19 (0-15)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

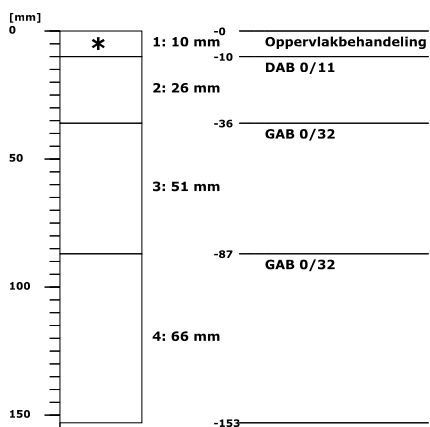
Uw Monsterreferenties
 7079592 = PAK 18 20 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079592
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 18 20 (0-15)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

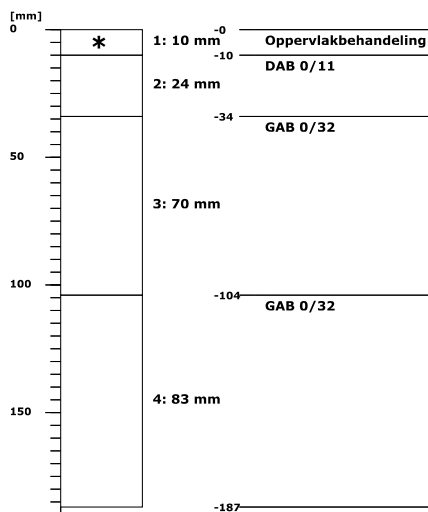
Uw Monsterreferenties
 7079593 = PAK 19 25 (0-19)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079593
 Uw Matrix : Wegenmat.

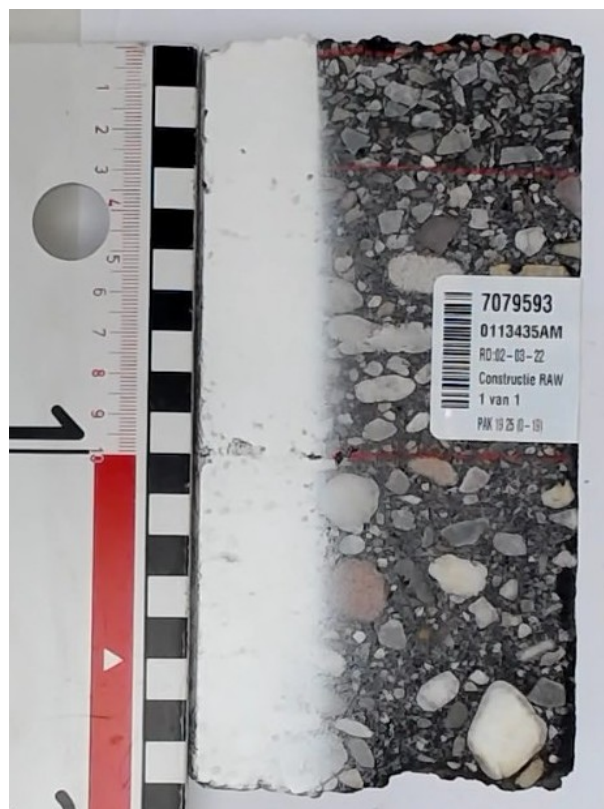
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 19 25 (0-19)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

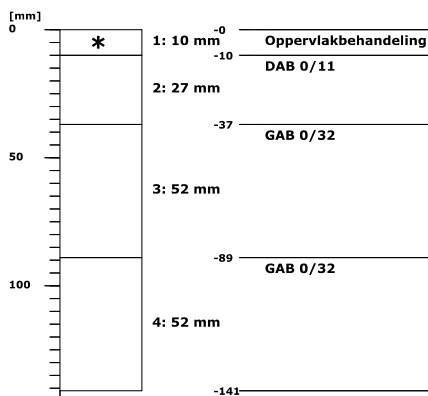
Uw Monsterreferenties
 7079594 = PAK 20 27 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079594
 Uw Matrix : Wegenmat.

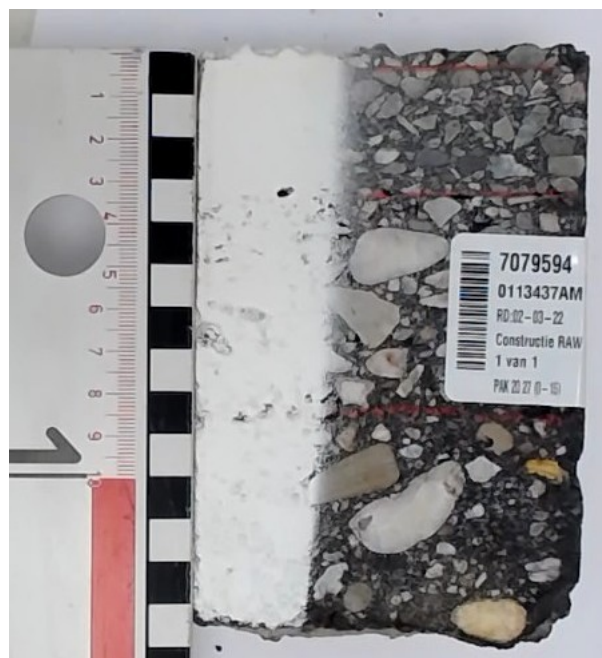
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 20 27 (0-15)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

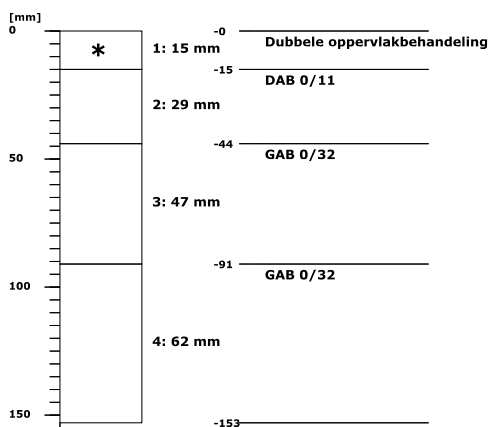
Uw Monsterreferenties
 7079595 = PAK 21 64 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079595
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 21 64 (0-15)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

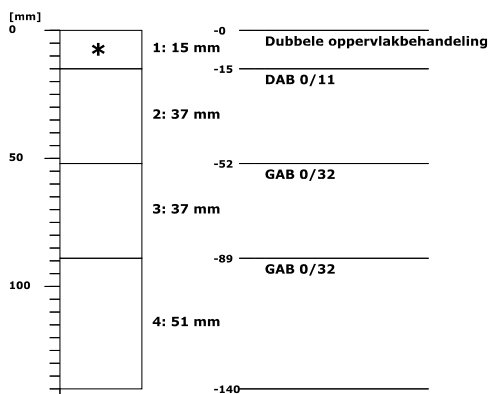
Uw Monsterreferenties
 7079596 = PAK 22 65 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079596
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 22 65 (0-15)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

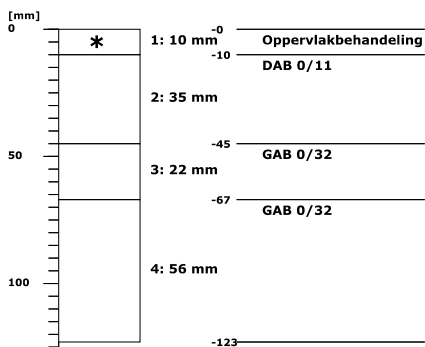
Uw Monsterreferenties
 7079597 = PAK 23 66 (0-13)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079597
 Uw Matrix : Wegenmat.

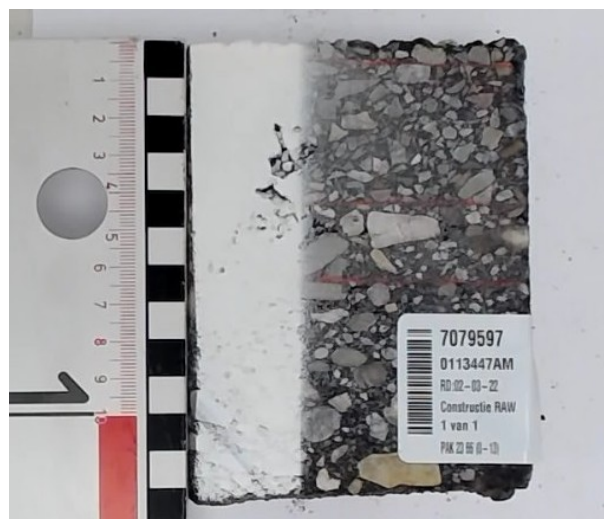
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 23 66 (0-13)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

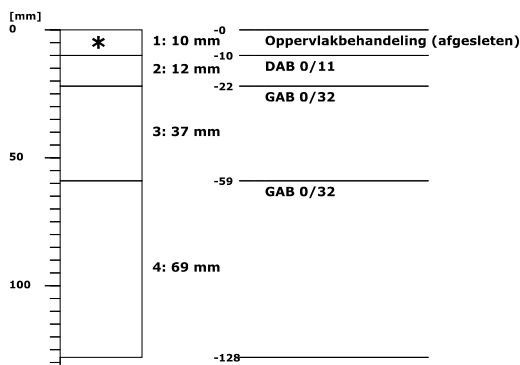
Uw Monsterreferenties
 7079598 = PAK 24 67 (0-11)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079598
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 24 67 (0-11)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

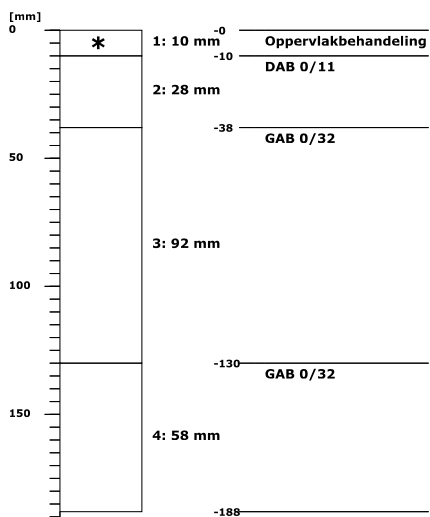
Uw Monsterreferenties
 7079599 = PAK 25 68 (0-17)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079599
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 25 68 (0-17)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

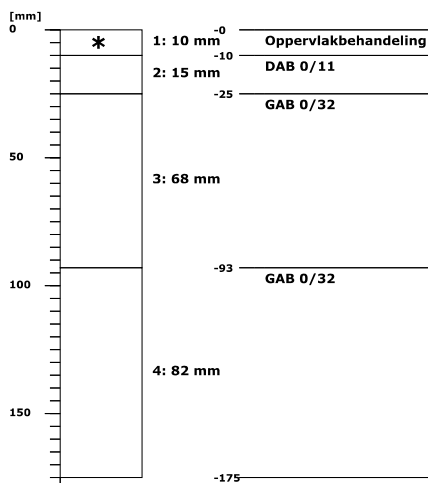
Uw Monsterreferenties
7079600 = PAK 26 69 (0-17)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
Startdatum : 24/02/2022
Monstercode : 7079600
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 26 69 (0-17)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

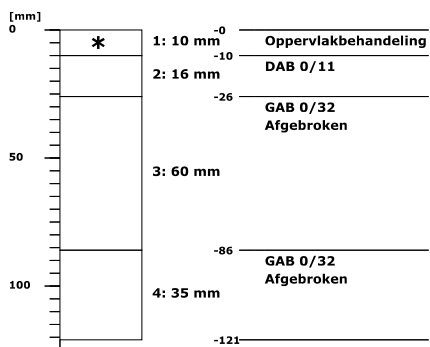
Uw Monsterreferenties
 7079601 = PAK 27 70 (0-12)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079601
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling	uitgevoerd
(Detectormethode) (77.2)	
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 27 70 (0-12)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

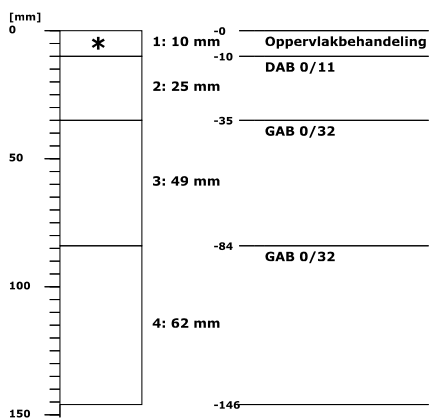
Uw Monsterreferenties
 7079602 = PAK 28 71 (0-14)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2022
 Startdatum : 24/02/2022
 Monstercode : 7079602
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 28 71 (0-14)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1317575
Uw project omschrijving	:	220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7079575	PAK 01 01 (0-19)	01	0-0.19	0113446AM
7079576	PAK 02 03 (0-16)	03	0-0.16	0113478AM
7079577	PAK 03 04 (0-16)	04	0-0.16	0113478AM
7079578	PAK 04 05 (0-16)	05	0-0.16	0113444AM
7079579	PAK 05 06 (0-15)	06	0-0.15	0113433AM
7079580	PAK 06 07 (0-13)	07	0-0.13	0113434AM
7079581	PAK 07 08 (0-18)	08	0-0.18	0113439AM
7079582	PAK 08 09 (0-16)	09	0-0.16	0113450AM
7079583	PAK 09 10 (0-16)	10	0-0.16	0113442AM
7079584	PAK 10 11 (0-15)	11	0-0.15	0113443AM
7079585	PAK 11 12 (0-16)	12	0-0.16	0113451AM
7079586	PAK 12 13 (0-16)	13	0-0.16	0113475AM
7079587	PAK 13 14 (0-21)	14	0-0.21	0113474AM
7079588	PAK 14 15 (0-16)	15	0-0.16	0113473AM
7079589	PAK 15 17 (0-15)	17	0-0.15	0113472AM
7079590	PAK 16 18 (0-17)	18	0-0.17	0113478AM
7079591	PAK 17 19 (0-15)	19	0-0.15	0113448AM
7079592	PAK 18 20 (0-15)	20	0-0.15	0113440AM
7079593	PAK 19 25 (0-19)	25	0-0.19	0113435AM
7079594	PAK 20 27 (0-15)	27	0-0.15	0113437AM
7079595	PAK 21 64 (0-15)	64	0-0.15	0113445AM
7079596	PAK 22 65 (0-15)	65	0-0.15	0113477AM
7079597	PAK 23 66 (0-13)	66	0-0.13	0113447AM
7079598	PAK 24 67 (0-11)	67	0-0.11	0113471AM
7079599	PAK 25 68 (0-17)	68	0-0.17	0113469AM
7079600	PAK 26 69 (0-17)	69	0-0.17	0113441AM
7079601	PAK 27 70 (0-12)	70	0-0.12	0113436AM
7079602	PAK 28 71 (0-14)	71	0-0.14	0113438AM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: XLUI-VAVA-WJPG-JMQJ

Ref.: 1317575_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1317575
Uw project omschrijving	:	220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317575
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling : conform RAW 2015 proef 77.2
(Detectormethode) (77.2)
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform RAW 2015 proef 77.1

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer L.Hunnekens
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1334505
Validatieref. : 1334505_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HLZL-OWQG-JNUS-KIIN
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 april 2022

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334505
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7126455 = ASF 01 01 (3.5-19) 64 (3.5-15)

7126456 = ASF 02 03 (3.5-16) 65 (3.5-15)

7126457 = ASF 03 04 (3.5-16) 05 (3.5-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/03/2022	22/02/2022	23/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
Startdatum :	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
Monstercode :	7126455	7126456	7126457
Uw Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	2	2	2
cryogeen malen		gemalen	gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q som PAK (10)	mg/kg	18	18	18

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334505
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7126458 = ASF 04 06 (3-15) 07 (3.5-13)

7126459 = ASF 05 08 (3-18)

7126460 = ASF 06 09 (3-16) 10 (3.5-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/02/2022	24/02/2022	24/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
Startdatum :	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
Monstercode :	7126458	7126459	7126460
Uw Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	2	1	2
cryogeen malen		gemalen	gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	2,9	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q som PAK (10)	mg/kg	18	19	18

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334505
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7126461 = ASF 07 11 (3-15)
 7126462 = ASF 08 12 (3-16) 13 (3-16) 14 (3-21) 15 (3-16) 66 (3-13)
 7126463 = ASF 09 17 (3-15) 18 (3-17) 67 (3-11) 68 (3-17)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/02/2022	22/02/2022	22/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
Startdatum :	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
Monstercode :	7126461	7126462	7126463
Uw Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

	aantal	1	5	4
		gemalen	gemalen	gemalen
asfalt gezaagd				
cryogeen malen				

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg	3,5	< 2,5	< 2,5
Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q som PAK (10)	mg/kg	19	18	18

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334505
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7126464 = ASF 10 19 (3-15)
 7126465 = ASF 11 20 (3-15) 69 (3-17)
 7126466 = ASF 12 25 (3-19) 71 (3-14)

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/02/2022	24/02/2022	24/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
Startdatum	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
Monstercode	7126464	7126465	7126466
Uw Matrix	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

	aantal	1	2	2
		gemalen	gemalen	gemalen
asfalt gezaagd				
cryogeen malen				

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg	4,3	4,0	< 2,5
Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q som PAK (10)	mg/kg	20	20	18

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334505
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7126467 = ASF 13 27 (3-15) 70 (3-12)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 01/04/2022
 Startdatum : 01/04/2022
 Monstercode : 7126467
 Uw Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	2
cryogeen malen		gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	10
Q anthraceen	mg/kg	3,4
Q fluoranteen	mg/kg	9,3
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	3,6
Q chryseen	mg/kg	2,7
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q som PAK (10)	mg/kg	38

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1334505
Uw project omschrijving	:	220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334505
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7126455	ASF 01 01 (3.5-19) 64 (3.5-15)	01 64	0.035-0.19 0.035-0.15	0113446AM 0113445AM
7126456	ASF 02 03 (3.5-16) 65 (3.5-15)	03 65	0.035-0.16 0.035-0.15	0113478AM 0113477AM
7126457	ASF 03 04 (3.5-16) 05 (3.5-16)	05 04	0.035-0.16 0.035-0.16	0113444AM 0113478AM
7126458	ASF 04 06 (3-15) 07 (3.5-13)	06 07	0.03-0.15 0.035-0.13	0113433AM 0113434AM
7126459	ASF 05 08 (3-18)	08	0.03-0.18	0113439AM
7126460	ASF 06 09 (3-16) 10 (3.5-16)	09 10	0.03-0.16 0.035-0.16	0113450AM 0113442AM
7126461	ASF 07 11 (3-15)	11	0.03-0.15	0113443AM
7126462	ASF 08 12 (3-16) 13 (3-16) 14 (3-21) 15 (3-16) 66 (3-13)	15 14 13 12 66	0.03-0.16 0.03-0.21 0.03-0.16 0.03-0.16 0.03-0.13	0113473AM 0113474AM 0113475AM 0113451AM 0113447AM
7126463	ASF 09 17 (3-15) 18 (3-17) 67 (3-11) 68 (3-17)	67 68 18 17	0.03-0.11 0.03-0.17 0.03-0.17 0.03-0.15	0113471AM 0113469AM 0113478AM 0113472AM
7126464	ASF 10 19 (3-15)	19	0.03-0.15	0113448AM
7126465	ASF 11 20 (3-15) 69 (3-17)	20 69	0.03-0.15 0.03-0.17	0113440AM 0113441AM
7126466	ASF 12 25 (3-19) 71 (3-14)	25 71	0.03-0.19 0.03-0.14	0113435AM 0113438AM
7126467	ASF 13 27 (3-15) 70 (3-12)	27 70	0.03-0.15 0.03-0.12	0113437AM 0113436AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1334505
Uw project omschrijving	:	220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer L.Hunnekens
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1321630
Validatieref. : 1321630 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: OOBDBWRS-BCUH-EVRP
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 6 bijlage(n)

Amsterdam, 14 maart 2022

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321630
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7091489 = 01 01 (19-50) 02 (30-50) 03 (16-60) 04 (16-50) 05 (16-50) 12 (16-50)

7091490 = 02 06 (15-50) 07 (13-50) 09 (16-50) 10 (16-50) 13 (16-50) 15 (16-50)

7091491 = 03 17 (15-50) 18 (17-60) 25 (19-60) 26 (8-15) 27 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/02/2022	23/02/2022	23/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Startdatum	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Monstercode	7091489	7091490	7091491
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,0	91,6	88,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	0,3	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,3	1,8	1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	25	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,38	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,33	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,1	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OOB-DWRS-BCUH-EVRP

Ref.: 1321630_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321630
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7091492 = 04 21 (6-40) 22 (8-20) 23 (8-35) 24 (8-15)

7091493 = 05 16 (15-40)

7091494 = 06 01 (170-200) 02 (140-190) 05 (180-230) 09 (200-250) 12 (200-250) 14 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/02/2022	23/02/2022	23/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Startdatum	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Monstercode	7091492	7091493	7091494
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,2	90,7	85,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	1,0	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	6,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	54	70
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,4	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	14	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	6	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	45	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,22	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,51	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,30	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,34	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,22	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,25	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,23	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,19	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	2,4	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,012	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OOB-DWRS-BCUH-EVRP

Ref.: 1321630_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321630
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7091495 = 07 15 (160-200) 21 (150-200) 23 (220-250) 24 (200-250) 25 (210-250) 27 (170-220)

7091496 = 08 01 (100-150) 02 (90-140) 03 (60-100) 04 (50-100) 05 (150-180) 12 (150-200)

7091497 = 09 06 (100-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 09 (120-170) 10 (220-250) 20 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/02/2022	23/02/2022	23/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Startdatum	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Monstercode	7091495	7091496	7091497
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,5	89,6	89,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	0,7	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,9	1,3	2,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	45	24	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OOB-D-BWRS-BCUH-EVRP

Ref.: 1321630_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321630
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7091498 = 10 13 (100-150) 14 (70-100) 15 (120-160) 16 (130-170) 17 (120-170) 19 (150-200)

7091499 = 11 21 (50-100) 22 (40-90) 23 (60-80) 24 (50-100) 26 (40-80)

7091500 = 12 18 (110-150) 25 (110-160) 26 (120-170) 27 (50-100) 27 (220-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/02/2022	23/02/2022	23/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Startdatum	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Monstercode	7091498	7091499	7091500
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		91,6	90,4	88,5
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	2,1	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	1,6	1,9

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OOB-D-BWRS-BCUH-EVRP

Ref.: 1321630_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321630
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321630
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 01 01 (15-50) 02 (30-50) 03 (16-60) 04 (16-50) 05 (16-50) 12 (16-50)
 Monstercode : 7091489

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 02 06 (15-50) 07 (13-50) 09 (16-50) 10 (16-50) 13 (16-50) 15 (16-50)
 Monstercode : 7091490

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 03 17 (15-50) 18 (17-60) 25 (19-60) 26 (8-15) 27 (15-50)
 Monstercode : 7091491

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 04 21 (6-40) 22 (8-20) 23 (8-35) 24 (8-15)
 Monstercode : 7091492

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 05 16 (15-40)
 Monstercode : 7091493

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321630
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw referentie : 06 01 (170-200) 02 (140-190) 05 (180-230) 09 (200-250) 12 (200-250) 14 (150-200)
Monstercode : 7091494

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 07 15 (160-200) 21 (150-200) 23 (220-250) 24 (200-250) 25 (210-250) 27 (170-220)
Monstercode : 7091495

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 08 01 (100-150) 02 (90-140) 03 (60-100) 04 (50-100) 05 (150-180) 12 (150-200)
Monstercode : 7091496

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 09 06 (100-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 09 (120-170) 10 (220-250) 20 (100-150)
Monstercode : 7091497

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 10 13 (100-150) 14 (70-100) 15 (120-160) 16 (130-170) 17 (120-170) 19 (150-200)
Monstercode : 7091498

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321630
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw referentie : 11 21 (50-100) 22 (40-90) 23 (60-80) 24 (50-100) 26 (40-80)
Monstercode : 7091499

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 12 18 (110-150) 25 (110-160) 26 (120-170) 27 (50-100) 27 (220-250)
Monstercode : 7091500

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321630
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7091489	01 01 (19-50) 02 (30-50) 03 (16-60) 04 (16-50) 05 (16-50) 12 (16-50)	12	0.16-0.5	4032359AA
		01	0.19-0.5	4032365AA
		03	0.16-0.6	4032055AA
		05	0.16-0.5	4032625AA
		02	0.3-0.5	4031223AA
		04	0.16-0.5	4032052AA
7091490	02 06 (15-50) 07 (13-50) 09 (16-50) 10 (16-50) 13 (16-50) 15 (16-50)	15	0.16-0.5	4032626AA
		13	0.16-0.5	4032610AA
		07	0.13-0.5	4032401AA
		06	0.15-0.5	3976985AA
		10	0.16-0.5	4032616AA
		09	0.16-0.5	4032575AA
7091491	03 17 (15-50) 18 (17-60) 25 (19-60) 26 (8-15) 27 (15-50)	17	0.15-0.5	4032356AA
		25	0.19-0.6	4032508AA
		27	0.15-0.5	4032512AA
		18	0.17-0.6	4032067AA
		26	0.08-0.15	4031493AA
7091492	04 21 (6-40) 22 (8-20) 23 (8-35) 24 (8-15)	24	0.08-0.15	4032363AA
		23	0.08-0.35	4032310AA
		22	0.08-0.2	3976417AA
		21	0.06-0.4	3976307AA
7091493	05 16 (15-40)	16	0.15-0.4	4032515AA
7091494	06 01 (170-200) 02 (140-190) 05 (180-230) 09 (200-250) 12 (200-250) 14 (150-200)	14	1.5-2	4032286AA
		12	2-2.5	4032370AA
		01	1.7-2	4032674AA
		02	1.4-1.9	4030930AA
		05	1.8-2.3	4032283AA
		09	2-2.5	4032684AA
7091495	07 15 (160-200) 21 (150-200) 23 (220-250) 24 (200-250) 25 (210-250) 27 (170-220)	15	1.6-2	4032585AA
		24	2-2.5	4032662AA
		25	2.1-2.5	4032511AA
		27	1.7-2.2	4032513AA
		23	2.2-2.5	3977215AA
		21	1.5-2	3976492AA
7091496	08 01 (100-150) 02 (90-140) 03 (60-100) 04 (50-100) 05 (150-180) 12 (150-200)	12	1.5-2	4032367AA
		01	1-1.5	4032369AA
		02	0.9-1.4	4031496AA
		03	0.6-1	4032053AA
		04	0.5-1	4032065AA
		05	1.5-1.8	4032271AA
7091497	09 06 (100-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 09 (120-170) 10 (220-250) 20 (100-150)	20	1-1.5	3976633AA
		08	1-1.5	3975678AA
		07	1.5-2	3977000AA
		06	1-1.5	3976999AA
		10	2.2-2.5	4032584AA
		09	1.2-1.7	4032672AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321630
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

7091498	10 13 (100-150) 14 (70-100) 15 (120-160) 16 (130-170) 17 (120-170) 19 (150-200)	15	1.2-1.6	4032614AA
		17	1.2-1.7	4032368AA
		14	0.7-1	4032282AA
		13	1-1.5	4032615AA
		19	1.5-2	3976641AA
		16	1.3-1.7	4032049AA
7091499	11 21 (50-100) 22 (40-90) 23 (60-80) 24 (50-100) 26 (40-80)	24	0.5-1	4032371AA
		26	0.4-0.8	4031511AA
		23	0.6-0.8	4032318AA
		22	0.4-0.9	4032317AA
		21	0.5-1	3976482AA
7091500	12 18 (110-150) 25 (110-160) 26 (120-170) 27 (50-100) 27 (220-250)	26	1.2-1.7	4030934AA
		25	1.1-1.6	4032506AA
		27	0.5-1	4032509AA
		27	2.2-2.5	4032480AA
		18	1.1-1.5	4032062AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321630
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer L.Hunnekens
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1322191
Validatieref. : 1322191_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VNFL-YSQO-PHVE-NEDD
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 21 maart 2022

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322191
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties
 7092942 = 13 28 (15-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 08/03/2022
 Startdatum : 08/03/2022
 Monstercode : 7092942
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34
S kobalt (Co)	mg/kg ds	50
S koper (Cu)	mg/kg ds	55
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	44
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	110

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16
S anthraceen	mg/kg ds	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,29
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VNFL-YSQO-PHVE-NEDD

Ref.: 1322191_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322191
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7092943 = 14 29 (5-25) 30 (5-35) 31 (5-35)
 7092944 = 15 32 (5-35) 33 (5-25) 34 (5-25)
 7092945 = 16 30 (35-60) 31 (35-85) 33 (25-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/02/2022	24/02/2022	24/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Startdatum :	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Monstercode :	7092943	7092944	7092945
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,7	91,5	90,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7	2,1	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	1,1	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	70	56	30
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,66	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,1	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	9,9	6,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	15	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	9	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	67	33	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16	0,19	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,16	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,34	0,42	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,18	0,23	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13	0,12	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,17	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,15	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	1,8	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VNFL-YSQO-PHVE-NEDD

Ref.: 1322191_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322191
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7092946 = 17 28 (25-70) 28 (150-200) 29 (25-75) 33 (75-100) 34 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 08/03/2022
 Startdatum : 08/03/2022
 Monstercode : 7092946
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VNFL-YSQO-PHVE-NEDD

Ref.: 1322191_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322191
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322191
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 13 28 (15-25)
 Monstercode : 7092942

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 14 29 (5-25) 30 (5-35) 31 (5-35)
 Monstercode : 7092943

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 15 32 (5-35) 33 (5-25) 34 (5-25)
 Monstercode : 7092944

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 16 30 (35-60) 31 (35-85) 33 (25-75)
 Monstercode : 7092945

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322191
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw referentie : 17 28 (25-70) 28 (150-200) 29 (25-75) 33 (75-100) 34 (50-100)
Monstercode : 7092946

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322191
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7092942	13 28 (15-25)	28	0.15-0.25	3977038AA
7092943	14 29 (5-25) 30 (5-35) 31 (5-35)	29	0.05-0.25	3977057AA
		31	0.05-0.35	4032315AA
		30	0.05-0.35	4032476AA
7092944	15 32 (5-35) 33 (5-25) 34 (5-25)	34	0.05-0.25	3977054AA
		33	0.05-0.25	4032669AA
		32	0.05-0.35	4032307AA
7092945	16 30 (35-60) 31 (35-85) 33 (25-75)	33	0.25-0.75	3976433AA
		31	0.35-0.85	4032314AA
		30	0.35-0.6	4032474AA
7092946	17 28 (25-70) 28 (150-200) 29 (25-75) 33 (75-100) 34 (50-100)	28	0.25-0.7	3977046AA
		28	1.5-2	3976437AA
		29	0.25-0.75	4032686AA
		34	0.5-1	3977040AA
		33	0.75-1	3976428AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322191
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer L.Hunnekens
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1322200
Validatieref. : 1322200_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NQYT-PMRC-QEYC-XKEV
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 bijlage(n)

Amsterdam, 14 maart 2022

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322200
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7092987 = 18 39 (4-25) 44 (4-50)

7092988 = 19 35 (4-30) 36 (4-20) 37 (4-50) 38 (4-54) 39 (25-50) 40 (15-50) 41 (4-25)

7092989 = 20 43 (4-30) 44 (4-50) 45 (4-50) 46 (4-50) 47 (4-30) 48 (4-25) 49 (4-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/02/2022	21/02/2022	25/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Startdatum :	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Monstercode :	7092987	7092988	7092989
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,3	90,3	90,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	0,9	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	1,1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	75	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	14	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,38	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: NQYT-PMRC-QEYC-XKEV

Ref.: 1322200_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322200
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7092990 = 21 35 (50-100) 36 (150-200) 38 (150-200) 41 (50-100) 43 (50-100) 72 (50-100)

7092991 = 22 44 (50-100) 45 (50-80) 47 (50-100) 48 (75-100) 50 (60-100) 73 (50-100)

7092992 = 23 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	21/02/2022	25/02/2022	22/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Startdatum	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Monstercode	7092990	7092991	7092992
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		89,9	87,8	87,0
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2	1,4	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,6	1,7	1,5

Anorganische parameters - metalen

		21	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	8,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	30

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,013	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: NQYT-PMRC-QEYC-XKEV

Ref.: 1322200_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322200
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7092993 = 24 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50)

7092994 = 25 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50)

7092995 = 26 51 (130-180) 52 (50-100) 53 (100-150) 55 (50-100) 56 (50-100) 57 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2022	22/02/2022	22/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Startdatum :	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Monstercode :	7092993	7092994	7092995
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,7	87,9	90,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	2,8	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	2,4	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,23	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,1	7,1	6,4
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	17	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: NQYT-PMRC-QEYC-XKEV

Ref.: 1322200_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322200
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7092996 = 27 58 (120-170) 59 (50-100) 60 (50-100) 61 (50-100) 62 (50-100) 63 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 08/03/2022
 Startdatum : 08/03/2022
 Monstercode : 7092996
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322200
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322200
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: "Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed." Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 18 39 (4-25) 44 (4-50)
 Monstercode : 7092987

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 19 35 (4-30) 36 (4-20) 37 (4-50) 38 (4-54) 39 (25-50) 40 (15-50) 41 (4-25)
 Monstercode : 7092988

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 20 43 (4-30) 44 (4-50) 45 (4-50) 46 (4-50) 47 (4-30) 48 (4-25) 49 (4-20)
 Monstercode : 7092989

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 21 35 (50-100) 36 (150-200) 38 (150-200) 41 (50-100) 43 (50-100) 72 (50-100)
 Monstercode : 7092990

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 22 44 (50-100) 45 (50-80) 47 (50-100) 48 (75-100) 50 (60-100) 73 (50-100)
 Monstercode : 7092991

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 23 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)
 Monstercode : 7092992

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322200
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw referentie : 24 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50)
Monstercode : 7092993

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 25 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50)
Monstercode : 7092994

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 26 51 (130-180) 52 (50-100) 53 (100-150) 55 (50-100) 56 (50-100) 57 (150-200)
Monstercode : 7092995

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 27 58 (120-170) 59 (50-100) 60 (50-100) 61 (50-100) 62 (50-100) 63 (50-100)
Monstercode : 7092996

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322200
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7092987	18 39 (4-25) 44 (4-50)	44 39	0.04-0.5 0.04-0.25	3977219AA 3977209AA
7092988	19 35 (4-30) 36 (4-20) 37 (4-50) 38 (4-54) 39 (25-50) 40 (15-50) 41 (4-25)	36 35 39 40 37 38 41	0.04-0.2 0.04-0.3 0.25-0.5 0.15-0.5 0.04-0.5 0.04-0.54 0.04-0.25	3976441AA 3976305AA 3977223AA 3976486AA 3976370AA 3976976AA 3976478AA
7092989	20 43 (4-30) 44 (4-50) 45 (4-50) 46 (4-50) 47 (4-30) 48 (4-25) 49 (4-20)	45 44 43 49 46 47 48	0.04-0.5 0.04-0.5 0.04-0.3 0.04-0.2 0.04-0.5 0.04-0.3 0.04-0.25	3976418AA 3977219AA 3976301AA 3976483AA 4031467AA 3976485AA 4031458AA
7092990	21 35 (50-100) 36 (150-200) 38 (150-200) 41 (50-100) 43 (50-100) 72 (50-100)	38 36 35 72 43 41	1.5-2 1.5-2 0.5-1 0.5-1 0.5-1 0.5-1	3976439AA 3977058AA 3976424AA 3976308AA 3977220AA 3976488AA
7092991	22 44 (50-100) 45 (50-80) 47 (50-100) 48 (75-100) 50 (60-100) 73 (50-100)	45 44 73 48 47 50	0.5-0.8 0.5-1 0.5-1 0.75-1 0.5-1 0.6-1	3977123AA 3977222AA 3976487AA 4031469AA 3976449AA 4031460AA
7092992	23 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)	51 52 53	0-0.5 0-0.5 0-0.5	4032208AA 4032469AA 4032478AA
7092993	24 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50)	58 59 60 61 62 63	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	4032226AA 4032219AA 4032217AA 3977067AA 3976427AA 3976431AA
7092994	25 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50)	54 55 56 57	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	4032481AA 4032464AA 4032485AA 4032212AA
7092995	26 51 (130-180) 52 (50-100) 53 (100-150) 55 (50-100) 56 (50-100) 57 (150-200)	51 52 53 55 56 57	1.3-1.8 0.5-1 1-1.5 0.5-1 0.5-1 1.5-2	4032463AA 4032472AA 4032466AA 4032465AA 4032176AA 4032228AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322200
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

7092996	27 58 (120-170) 59 (50-100) 60 (50-100) 61 (50-100)	58	1.2-1.7	4032222AA
	62 (50-100) 63 (50-100)	59	0.5-1	4032218AA
		60	0.5-1	4032214AA
		61	0.5-1	4032220AA
		62	0.5-1	3976395AA
		63	0.5-1	3976429AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1322200
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer L.Hunnekens
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1321312
Validatieref. : 1321312_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZFSO-OIAO-TXVM-UQBF
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 maart 2022

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321312
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 7090727
 Uw referentie : ASB 01 16 (15-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Analysedatum : 09-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12500 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11400 g
 Percentage droogrest : 91,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6450,5	57,9	13,3	0,21	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	234,9	2,1	22,7	9,66	0	0,0
1-2 mm	349,0	3,1	133,4	38,22	0	0,0
2-4 mm	559,3	5,0	559,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	1123,9	10,1	1123,9	100,00	1	106,0
8-20 mm	2427,0	21,8	2427,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11144,6	100,0	4279,6		1	106,0

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

Aangetroffen type asbest : serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,2	0,0	1,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321312
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 7090727
Uw referentie : ASB 01 16 (15-40)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321312
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321312
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7090727	ASB 01 16 (15-40)	16	0.15-0.4	1733423MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321312
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer L.Hunnekens
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1321317
Validatieref. : 1321317_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OXMT-HMYZ-WPLC-SJJJ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 maart 2022

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321317
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 7090745
 Uw referentie : ASB 02 AMM 01 (15-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 09-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27090 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24679 g
 Percentage droogrest : 91,1 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13722,8	56,1	12,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	650,3	2,7	73,6	11,32	0	0,0
1-2 mm	1105,1	4,5	488,3	44,19	0	0,0
2-4 mm	1292,2	5,3	850,5	65,82	0	0,0
4-8 mm	2693,5	11,0	2693,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	4987,3	20,4	4987,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	24451,2	100,0	9105,9		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321317
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 7090746
 Uw referentie : ASB 03 AMM 02 (20-60) AMM 02 (20-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 09-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30190 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27231 g
 Percentage droogrest : 90,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22968,7	85,0	13,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	239,0	0,9	19,2	8,03	0	0,0
1-2 mm	432,1	1,6	86,7	20,06	0	0,0
2-4 mm	511,2	1,9	291,6	57,04	0	0,0
4-8 mm	955,4	3,5	955,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	1855,9	6,9	1855,9	100,00	0	0,0
>20 mm	52,6	0,2	52,6	100,00	0	0,0
Totaal	27014,9	100,0	3274,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,4	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321317
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 7090747
 Uw referentie : ASB 04 AMM 03 (5-35)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 09-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 16780 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15270 g
 Percentage droogrest : 91,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7126,0	47,3	13,2	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	510,7	3,4	85,4	16,72	0	0,0
1-2 mm	820,7	5,4	170,3	20,75	0	0,0
2-4 mm	827,7	5,5	456,0	55,09	0	0,0
4-8 mm	2362,1	15,7	2362,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	3413,3	22,7	3413,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15060,5	100,0	6500,4		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1321317
Uw project omschrijving	:	220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

Uw referentie	:	ASB 04 AMM 03 (5-35)
Monstercode	:	7090747

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321317
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7090745	ASB 02 AMM 01 (15-40)	AMM 01	0.15-0.4	1733422MG
		AMM 01	0.15-0.4	1733421MG
7090746	ASB 03 AMM 02 (20-60) AMM 02 (20-60)	AMM 02	0.2-0.6	1704237MG
		AMM 02	0.2-0.6	1704236MG
7090747	ASB 04 AMM 03 (5-35)	AMM 03	0.05-0.35	1704332MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321317
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer L.Hunnekens
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1321532
Validatieref. : 1321532_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LPUW-CZCR-WIBI-SIUO
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 maart 2022

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321532
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7091271 = Fund 01 02 (15-30)
 7091272 = Fund 02 21 (40-50) 22 (20-40) 23 (35-60) 24 (15-50)
 7091273 = Fund 03 26 (15-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/02/2022	23/02/2022	23/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Startdatum :	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Monstercode :	7091271	7091272	7091273
Uw Matrix :	Puin	Puin	Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	91,0	90,2	91,0
------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,023	0,076	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6	< 0,6	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007	< 0,007
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009	< 0,009	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,78	< 0,3	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100	< 100	< 100
fluoride	mg/kg ds	2,1	4,9	3,2
sulfaat	mg/kg ds	< 300	< 300	< 300

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	79
-----------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,23	< 0,15	0,31
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,19
fluoranteen	mg/kg ds	0,90	< 0,15	0,96
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,41	< 0,15	0,52
chryseen	mg/kg ds	0,36	< 0,15	0,60
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,29	< 0,15	0,44
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	< 0,15	0,65
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,37	< 0,15	0,67
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,30	< 0,15	0,55
som PAK (10)	mg/kg ds	3,5	1,0	5,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321532
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7091271 = Fund 01 02 (15-30)
 7091272 = Fund 02 21 (40-50) 22 (20-40) 23 (35-60) 24 (15-50)
 7091273 = Fund 03 26 (15-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/02/2022	23/02/2022	23/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Startdatum :	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Monstercode :	7091271	7091272	7091273
Uw Matrix :	Puin	Puin	Puin

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	0,001	0,006	0,001
PCB -118	mg/kg ds	0,001	0,003	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,005	0,004
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,002
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,002
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	0,023	0,011

ANALYSECERTIFICAAT			
Projectcode	:	1321532	
Uw project omschrijving	:	220064-Helden Averbodestraat e.o.	
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV	
Uw Monsterreferenties			
7091271 = Fund 01 02 (15-30)			
7091272 = Fund 02 21 (40-50) 22 (20-40) 23 (35-60) 24 (15-50)			
7091273 = Fund 03 26 (15-40)			
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	23/02/2022	23/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	07/03/2022	07/03/2022
Startdatum	:	07/03/2022	07/03/2022
Monstercode	:	7091271	7091272
Uw Matrix	:	Puin	Puin
Uitloogonderzoek			
Uitloogonderzoek algemeen:			
l/s verhouding		10,0	10,0
Uitloogonderzoek cascadeproef:			
cascade 1e trap BRBS		uitgevoerd	uitgevoerd
			uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1321532
Uw project omschrijving	:	220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

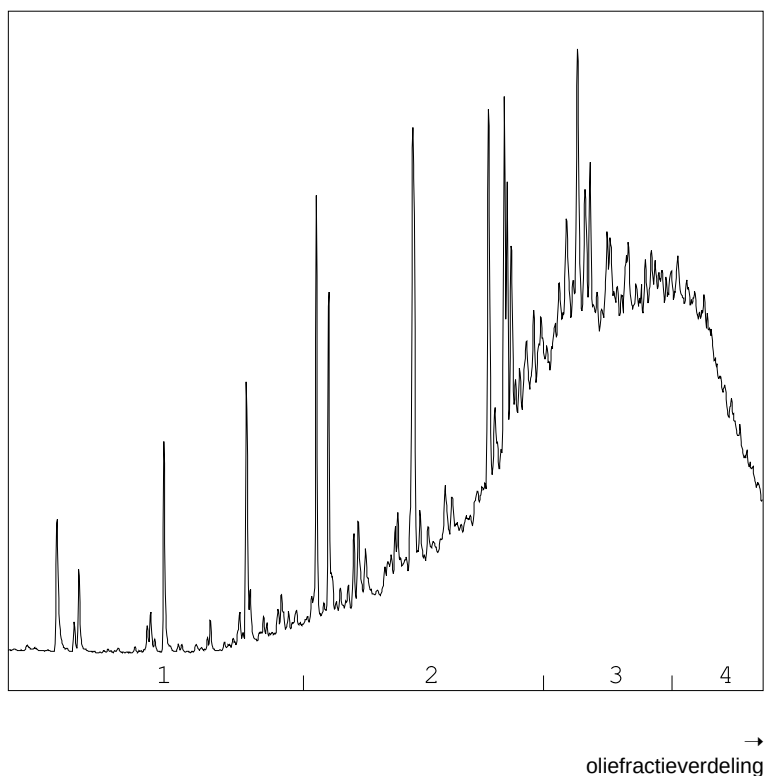
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7091273
Uw project : OPID 15196#220064-Helden Averbodestraat e.o.
omschrijving
Uw referentie : Fund 03 26 (15-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

minerale olie gehalte: 79 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321532
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7091271	Fund 01 02 (15-30)	02	0.15-0.3	4031228AA
7091272	Fund 02 21 (40-50) 22 (20-40) 23 (35-60) 24 (15-50)	23	0.35-0.6	3977202AA
		22	0.2-0.4	3976423AA
		21	0.4-0.5	3976314AA
		24	0.15-0.5	4032358AA
7091273	Fund 03 26 (15-40)	26	0.15-0.4	4031504AA

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer L.Hunnekens
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1321920
Validatieref. : 1321920_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FVGB-SHPR-WVHJ-GHXJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 bijlage(n)

Amsterdam, 18 maart 2022

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321920
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7092373 = RAW 01 01 (100-150) 02 (90-140) 03 (150-200) 05 (150-180) 06 (150-200) 11 (175-225) 12 (130-150)

7092374 = RAW 02 07 (150-200) 09 (120-170) 14 (100-150) 15 (120-160) 19 (150-200) 20 (100-150)

7092375 = RAW 03 17 (170-180) 22 (140-180) 23 (130-180) 24 (130-180) 25 (110-160) 27 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	23/02/2022	23/02/2022	23/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Startdatum	:	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Monstercode	:	7092373	7092374	7092375
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 µm	% (m/m ds)	1,6	1,2	3,5
Q fractie < 20 µm	% (m/m ds)	5,9	9,1	5,6
Q fractie < 63 µm	% (m/m ds)	19,8	31,0	19,9
Q fractie < 250 µm	% (m/m ds)	89,6	88,4	91,6
Q fractie < 2,0 mm	% (m/m ds)	98,4	97,4	98,0

RAW onderzoek

Q gloeiverlies	% (m/m ds)	0,7	1,0	0,5
----------------	------------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321920
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7092376 = RAW 04 01 (170-200) 10 (170-220) 13 (150-200) 17 (200-250) 22 (180-230) 27 (170-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2022
Ontvangstdatum opdracht : 08/03/2022
Startdatum : 08/03/2022
Monstercode : 7092376
Uw Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 µm	% (m/m ds)	12,5
Q fractie < 20 µm	% (m/m ds)	20,1
Q fractie < 63 µm	% (m/m ds)	47,5
Q fractie < 250 µm	% (m/m ds)	86,8
Q fractie < 2,0 mm	% (m/m ds)	91,9

RAW onderzoek

Q gloeiverlies	% (m/m ds)	1,0
----------------	------------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1321920
Uw project omschrijving	:	220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321920
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7092373	RAW 01 01 (100-150) 02 (90-140) 03 (150-200) 05 (150-180) 06 (150-200) 11 (175-225) 12 (130-150)	12	1.3-1.5	4032361AA
		01	1-1.5	4032369AA
		06	1.5-2	3977005AA
		11	1.75-2.25	3976512AA
		02	0.9-1.4	4031496AA
		03	1.5-2	4032059AA
		05	1.5-1.8	4032271AA
7092374	RAW 02 07 (150-200) 09 (120-170) 14 (100-150) 15 (120-160) 19 (150-200) 20 (100-150)	15	1.2-1.6	4032614AA
		14	1-1.5	4032275AA
		19	1.5-2	3976641AA
		20	1-1.5	3976633AA
		07	1.5-2	3977000AA
		09	1.2-1.7	4032672AA
7092375	RAW 03 17 (170-180) 22 (140-180) 23 (130-180) 24 (130-180) 25 (110-160) 27 (100-150)	17	1.7-1.8	4032355AA
		24	1.3-1.8	4032680AA
		25	1.1-1.6	4032506AA
		27	1-1.5	4032514AA
		23	1.3-1.8	4032311AA
		22	1.4-1.8	3977212AA
7092376	RAW 04 01 (170-200) 10 (170-220) 13 (150-200) 17 (200-250) 22 (180-230) 27 (170-220)	17	2-2.5	4032768AA
		13	1.5-2	4032617AA
		01	1.7-2	4032674AA
		27	1.7-2.2	4032513AA
		10	1.7-2.2	4032586AA
		22	1.8-2.3	3976422AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1321920
Uw project omschrijving	: 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV
Uw referentie	: RAW 01 01 (100-150) 02 (90-140) 03 (150-200) 05 (150-180) 06 (150-200) 11 (175-225) 12 (130-150)
Monstercode	: 7092373

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

- + : resultaat voldoet aan eis;
- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	1.6	+
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	19.8	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	19.8	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	0.7	+
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	10.4	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	19.8	-
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	5.9	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	0.7	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321920
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw referentie : RAW 02 07 (150-200) 09 (120-170) 14 (100-150) 15 (120-160) 19 (150-200) 20 (100-150)

Monstercode : 7092374

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	1.2	+
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	31.0	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	31.0	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	1.0	+
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	11.6	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	31.0	-
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	9.1	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	1.0	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321920
 Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw referentie : RAW 03 17 (170-180) 22 (140-180) 23 (130-180) 24 (130-180) 25 (110-160) 27 (100-150)
 Monstercode : 7092375

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

- + : resultaat voldoet aan eis;
- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	3.5	+
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	19.9	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	19.9	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	0.5	+
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	8.4	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	19.9	-
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	5.6	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	0.5	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1321920
Uw project omschrijving	: 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV
Uw referentie	: RAW 04 01 (170-200) 10 (170-220) 13 (150-200) 17 (200-250) 22 (180-230) 27 (170-220)
Monstercode	: 7092376

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	12.5	-
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	47.5	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	47.5	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	1.0	+
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	13.2	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	47.5	-
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	20.1	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	1.0	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321920
Uw project omschrijving : 220064-Helden Averbodestraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Fractie < 2 µm	: Eigen methode
Fractie < 2,0 mm	: Eigen methode
Fractie < 20 µm	: Eigen methode
Fractie < 250 µm	: Eigen methode
Fractie < 63 µm	: Eigen methode
Gloeiverlies RAW124	: Conform RAW proef 124 (RAW 2005) en proef 28 (RAW 2010 en RAW 2015)

BKK Advies

t.a.v. dhr. L. Hunnekens
Kruisstraat 6
5768 RW Meijel

Analysecertificaat

Datum rapportage: 31-3-2022
Projectnummer MILAB: 2022319
MILAB-nummer: 220175-v2

Ontvangstdatum: 23-3-2022
Begin onderzoek: 23-3-2022
Einde onderzoek: 29-3-2022

Opgegeven door opdrachtgever

Materiaalsoort: Menggranulaat
Korrelmaat: 0 - 31,5 mm
Monstercode(s): PG02 01 tm 04 en PG26 09 tm 12
Project: Civieltechnische onderzoeken
Referentienummer: 220064
Monstername uitgevoerd door: Opdrachtgever
Datum monsterneming: Onbekend

Analyse	Methode(n)/Norm	STM	Q
Korrelgrootteverdeling + gehalte fijn	Eigen methode	STM201	Q
Classificatiebeproeving	NEN-EN 933-11: 2021 Ontw.	STM02	Q

Wijziging ten opzichte van vorige versie:

Resultaten van 220175-1 zijn aangepast.

Voor akkoord:
MILAB b.v.



Dhr. ing. Erik Bevers
Teammanager MILAB

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Datum rapportage: 31-3-2022
MILAB nummer: 220175-v2

Resultaten

Korrelgrootteverdeling

Eigen methode (STM201)

Analysenummer: 220175-1 **Materiaal:** Menggranulaat 0 - 31,5 mm
Monsternummer: PG02 01 tm 04

Zeefmethode: Natte zeving

Zeefdoorval				Toetsing
Zeefopening (mm)	% (m/m)	Min	Max	
63,0	91	100%		voldoet niet
45,0	87	85%	100%	voldoet
31,5	81	75%	100%	voldoet
22,4	73			
16,0	65	50%	90%	voldoet
11,2	59			
8,0	54	30%	75%	voldoet
5,6	50			
4,0	47	20%	60%	voldoet
2,0	43	13%	45%	voldoet
1,0	39	8%	35%	voldoet niet
0,500	32	5%	30%	voldoet niet
0,250	19			
0,125	7			
0,063	3,9	0%	7%	voldoet

Aanvullende analysegegevens:

Monstermateriaal 6442,0 g
Asbest verdacht: 0 g
Vochtpercentage: 8,1 % (m/m) t.o.v. droog

Toetsing aan:

Menggranulaat 0 - 31,5 mm als ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel conform BRL 2506-1:2019

Toetsing korrelverdeling aan de norm:	voldoet niet
Toetsing gehalte aan (zeer) fijn materiaal aan de norm:	voldoet
Toetsing gehalte aan grof materiaal aan de norm:	voldoet

Datum rapportage: 31-3-2022
MILAB nummer: 220175-v2

Korrelgrootteverdeling**Eigen methode (STM201)**

Analysenummer: 220175-2 **Materiaal:** Menggranulaat 0 - 31,5 mm
Monsternummer: PG26 09 tm 12

Zeefmethode: Natte zeving

Zeefdoorval				
Zeefopening (mm)	% (m/m)	Min	Max	Toetsing
63,0	100	100%		voldoet
45,0	100	85%	100%	voldoet
31,5	93	75%	100%	voldoet
22,4	84			
16,0	74	50%	90%	voldoet
11,2	65			
8,0	58	30%	75%	voldoet
5,6	52			
4,0	48	20%	60%	voldoet
2,0	42	13%	45%	voldoet
1,0	37	8%	35%	voldoet niet
0,500	30	5%	30%	voldoet
0,250	18			
0,125	7			
0,063	3,7	0%	7%	voldoet

Aanvullende analysegegevens:

Monstermateriaal 5530,0 g
Asbest verdacht: 0 g
Vochtpercentage: 8,9 % (m/m) t.o.v. droog

Toetsing aan:

Menggranulaat 0 - 31,5 mm als ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel conform BRL 2506-1:2019

Toetsing korrelverdeling aan de norm:	voldoet niet
Toetsing gehalte aan (zeer) fijn materiaal aan de norm:	voldoet
Toetsing gehalte aan grof materiaal aan de norm:	voldoet

Datum rapportage: 31-3-2022
MILAB nummer: 220175-v2



laboratorium voor
circulaire grondstoffen

Samenstelling

NEN-EN 933-11: 2021 Ontw.

Analysenummer: 220175-3 **Materiaal:** Menggranulaat 0 - 31,5 mm

Monsternummer: PG02 01 tm 04

Categorieën:		% (m/m)	Min	Max	Toetsing
Rc	Beton	51	45%	100%	voldoet
Ru	Natuursteen en toeslagmateriaal	18			
Rb	Metselwerk en keramiek	28	0%	50%	voldoet
Ra	Asfalt	2,1	0%	5%	voldoet
Rg	Glas	0,3			
Rcu	Rc + Ru	69			
Rcug	Rc + Ru + Rg	69	50%	100%	voldoet
Rcb	Rc + Rb	79			
Rba	Rb + Ra	30			
X	Anders	0,0	0%	1%	voldoet
XRg	X + Rg	0,3			
Verteerbaar organisch materiaal		0,0			
		cm ³ /kg			
FL	Drijvende delen	0,4	0	10	voldoet

Aanvullende analysegegevens:

Temperatuur gebruikt bij drogen:	110 °C
Materiaal > 63 mm:	0 % (m/m)
Materiaal < 8 mm:	58 % (m/m)
Materiaal fractie 8 - 63 mm:	42 % (m/m)

Vreemde bestanddelen aangetroffen: nee **voldoet**
Asbest verdacht materiaal aangetroffen: nee

Toetsing aan:

Menggranulaat 0 - 31,5 mm als ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel conform BRL 2506-1:2019

Toetsing samenstelling aan de norm: **voldoet**

Toetsing vreemde bestanddelen aan de norm: **voldoet**

Legenda

Vreemde bestanddelen :	RAW 2020 80.16.02: zoals kluiten klei of grove organische bestanddelen > zeefmaat 63 mm
Rc :	Beton, betonproducten, mortel, metselsteen van beton
Ru :	Natuurlijk toeslagmateriaal, natuursteen, hydraulisch gebonden toeslagmateriaal, ferro en non-ferro slakken
Rb :	Metselbaksteen, keramische producten (zoals tegels en elementen), metselmortel, kalkzandsteen, niet-drijvend cellen-, schuim-, en/of gasbeton, schelpen.
Ra :	Bitumineuze materialen
Rg :	Glas
X :	Cohesief materiaal (zoals klei en grond), metalen (ijzerhoudend en niet ijzerhoudend), niet-drijvend hout, kunststof en rubber, gipspleister.
FL :	Drijvende delen
Verteerbaar org. materiaal :	RAW 2020 80.16: hout, touw, papier, plantenresten, enzovoort uit de drijvende delen

Datum rapportage: 31-3-2022
 MILAB nummer: 220175-v2

Samenstelling

NEN-EN 933-11: 2021 Ontw.

Analysenummer: 220175-4 **Materiaal:** Menggranulaat 0 - 31,5 mm

Monsternummer: PG26 09 tm 12

Categorieën:		% (m/m)	Min	Max	Toetsing
Rc	Beton	75	45%	100%	voldoet
Ru	Natuursteen en toeslagmateriaal	0,2			
Rb	Metselwerk en keramiek	20	0%	50%	voldoet
Ra	Asfalt	3,7	0%	5%	voldoet
Rg	Glas	0,0			
Rcu	Rc + Ru	75			
Rcug	Rc + Ru + Rg	75	50%	100%	voldoet
Rcb	Rc + Rb	96			
Rba	Rb + Ra	24			
X	Anders	0,0	0%	1%	voldoet
XRg	X + Rg	0,0			
Verteerbaar organisch materiaal		0,0			
		cm ³ /kg			
FL	Drijvende delen	0,1	0	10	voldoet
Aanvullende analysegegevens:					
Temperatuur gebruikt bij drogen:		110	°C		
Materiaal > 63 mm:		0	% (m/m)		
Materiaal < 8 mm:		55	% (m/m)		
Materiaal fractie 8 - 63 mm:		45	% (m/m)		
Vreemde bestanddelen aangetroffen:		nee			voldoet

Toetsing aan:

Menggranulaat 0 - 31,5 mm als ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel conform BRL 2506-1:2019

Toetsing samenstelling aan de norm:

voldoet

Toetsing vreemde bestanddelen aan de norm:

voldoet

Legenda

Vreemde bestanddelen :	RAW 2020 80.16.02: zoals kluiten klei of grove organische bestanddelen > zeefmaat 63 mm
Rc :	Beton, betonproducten, mortel, metselsteen van beton
Ru :	Natuurlijk toeslagmateriaal, natuursteen, hydraulisch gebonden toeslagmateriaal, ferro en non-ferro slakken
Rb :	Metselbaksteen, keramische producten (zoals tegels en elementen), metselmortel, kalkzandsteen, niet-drijvend cellen-, schuim-, en/of gasbeton, schelpen.
Ra :	Bitumineuze materialen
Rg :	Glas
X :	Cohesief materiaal (zoals klei en grond), metalen (ijzerhoudend en niet ijzerhoudend), niet-drijvend hout, kunststof en rubber, gipspleister.
FL :	Drijvende delen
Verteerbaar org. materiaal :	RAW 2020 80.16: hout, touw, papier, plantenresten, enzovoort uit de drijvende delen

BIJLAGE V

Toetsingsoverzichten analyseresultaten



SCHREURS AUTOMATISERING

AUTOMATISERING OP HET GEBIED VAN BODEM, BOUW- EN AFVALSTOFFEN

disclaimer

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Totus Bbk Bouwstoffen 2.00 20130701

Projectnummer	220064 - Fund 01: Volledig puigranulaat	Datum	19-05-22
Project	Helden, Averbodestraat e.o.	Uitvoerder	BKK Bodemadvies bv
Protocol	SIKB 2001		

BKK Bodemadvies bv

N-bouwstof

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof	N	Toepassing	bodem
Partijgrootte	- [ton]	Groot/klein	
Aantal monsters	1	Correctie "<"	aan 0,7
Aantal grepen	4		

RESULTAAT

Voldoet als N-bouwstof

Anorganische stoffen		EMISSIE [mg/kg]				Maximale waarde [mg/kg]	EMISSIE Voldoet
Rbk Bijlage A tabel 1		M1	M2	M3	E _{gem}		
Metalen							
Antimoon	Sb	0,02			0,02	0,32	voldoet als N-bouwstof
Arseen	As	<0,2			0,1	0,9	voldoet als N-bouwstof
Barium	Ba	<0,6			0	22	voldoet als N-bouwstof
Cadmium	Cd	<0,007			0,00	0,04	voldoet als N-bouwstof
Chroom	Cr	<0,1			0	0,63	voldoet als N-bouwstof
Cobalt	Co	<0,07			0,0	0,54	voldoet als N-bouwstof
Koper	Cu	<0,1			0,1	0,9	voldoet als N-bouwstof
Kwik	Hg	<0,005			0,00	0,02	voldoet als N-bouwstof
Lood	Pb	<0,3			0,2	2,3	voldoet als N-bouwstof
Molybdeen	Mo	<0,05			0,04	1	voldoet als N-bouwstof
Nikkel	Ni	<0,2			0,1	0,44	voldoet als N-bouwstof
Seleen	Se	<0,009			0,01	0,15	voldoet als N-bouwstof
Tin	Sn	<0,02			0,0	0,4	voldoet als N-bouwstof
Vanadium	V	0,8			0,8	1,8	voldoet als N-bouwstof
Zink	Zn	<0,7			0	4,5	voldoet als N-bouwstof
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<0,8			0,6	20	voldoet als N-bouwstof
Chloride	Cl	<100			70	616	voldoet als N-bouwstof
Fluoride	F	2			2	55	voldoet als N-bouwstof
Sulfaat	SO ₄	<300			210	2430	voldoet als N-bouwstof
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--
Organische stoffen		SAMENSTELLING [mg/kg]				Maximale waarde [mg/kg]	SAMENSTELLING Voldoet
Rbk Bijlage A tabel 2		M1	M2	M3	S _{gem}		
Aromatische stoffen							
benzeen					--	1,00	--
ethylbenzeen					--	1,25	--
tolueen					--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)					--	1,25	--
fenol					--	1,25	--
Polycycl. aromatische koolwaterstoffen							
PAK's totaal (10 VBOM)		3,5			3,5	50	voldoet
naftaleen					--	5	--
fenantheen					--	20	--
antraceen					--	10	--
fluorantheen					--	35	--
chryseen					--	10	--
benzo(a)antraceen					--	40	--
benzo(a)pyreen					--	10	--
benzo(ghi)peryleen					--	40	--
benzo(k)fluorantheen					--	40	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen					--	40	--
Overige parameters							
polychloorbifenylen (PCBs)		0,007			0,01	0,5	voldoet
minerale olie		<35			24,50	500	voldoet
asbest					--	100	--
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Opmerkingen

Het betreft een indicatieve monsternamen en indicatieve analyse



SCHREURS AUTOMATISERING

AUTOMATISERING OP HET GEBIED VAN BODEM, BOUW- EN AFVALSTOFFEN

disclaimer

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Totus Bbk Bouwstoffen 2.00 20130701

Projectnummer	220064 - Fund 02: Uiterst puingranulaat	Datum	19-05-22
Project	Helden, Averbodestraat e.o.	Uitvoerder	BKK Bodemadvies bv
Protocol	SIKB 2001		

BKK Bodemadvies bv

N-bouwstof

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof	N	Toepassing	bodem
Partijgrootte	- [ton]	Groot/klein	
Aantal monsters	1	Correctie "<"	aan 0,7
Aantal grepen	4		

RESULTAAT

Voldoet als N-bouwstof

Anorganische stoffen		EMISSIE [mg/kg]				Maximale waarde [mg/kg]	EMISSIE Voldoet
Rbk Bijlage A tabel 1		M1	M2	M3	E _{gem}		
Metalen							
Antimoon	Sb	0,08			0,08	0,32	voldoet als N-bouwstof
Arseen	As	<0,2			0,1	0,9	voldoet als N-bouwstof
Barium	Ba	<0,6			0	22	voldoet als N-bouwstof
Cadmium	Cd	<0,007			0,00	0,04	voldoet als N-bouwstof
Chroom	Cr	<0,1			0	0,63	voldoet als N-bouwstof
Cobalt	Co	<0,07			0,0	0,54	voldoet als N-bouwstof
Koper	Cu	<0,1			0,1	0,9	voldoet als N-bouwstof
Kwik	Hg	<0,005			0,00	0,02	voldoet als N-bouwstof
Lood	Pb	<0,3			0,2	2,3	voldoet als N-bouwstof
Molybdeen	Mo	<0,05			0,04	1	voldoet als N-bouwstof
Nikkel	Ni	<0,2			0,1	0,44	voldoet als N-bouwstof
Seleen	Se	<0,009			0,01	0,15	voldoet als N-bouwstof
Tin	Sn	<0,02			0,0	0,4	voldoet als N-bouwstof
Vanadium	V	<0,3			0,2	1,8	voldoet als N-bouwstof
Zink	Zn	<0,7			0	4,5	voldoet als N-bouwstof
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<0,8			0,6	20	voldoet als N-bouwstof
Chloride	Cl	<100			70	616	voldoet als N-bouwstof
Fluoride	F	5			5	55	voldoet als N-bouwstof
Sulfaat	SO ₄	<300			210	2430	voldoet als N-bouwstof
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--
Organische stoffen		SAMENSTELLING [mg/kg]				Maximale waarde [mg/kg]	SAMENSTELLING Voldoet
Rbk Bijlage A tabel 2		M1	M2	M3	S _{gem}		
Aromatische stoffen							
benzeen					--	1,00	--
ethylbenzeen					--	1,25	--
tolueen					--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)					--	1,25	--
fenol					--	1,25	--
Polycycl. aromatische koolwaterstoffen							
PAK's totaal (10 VBOM)		1,0			1,0	50	voldoet
naftaleen					--	5	--
fenantrien					--	20	--
antraceen					--	10	--
fluorantheen					--	35	--
chryseen					--	10	--
benzo(a)antraceen					--	40	--
benzo(a)pyreen					--	10	--
benzo(ghi)peryleen					--	40	--
benzo(k)fluorantheen					--	40	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen					--	40	--
Overige parameters							
polychloorbifenylen (PCBs)		0,023			0,02	0,5	voldoet
minerale olie		<35			24,50	500	voldoet
asbest					--	100	--
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Opmerkingen

Het betreft een indicatieve monsternamen en indicatieve analyse



Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Toets Bbk Bouwstoffen 2.00 20130701

Projectnummer	220064 - Fund 03: Uiterst puingranulaat				Datum	19-05-22	
Project	Helden, Averbodestraat e.o.				Uitvoerder	BKK Bodemadvies bv	
Protocol	SIKB 2001						

BKK Bodemadvies bv**N-bouwstof**

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof	N		Toepassing	bodem	
Partijgrootte	-	[ton]	Groot/klein		
Aantal monsters	1		Correctie "<"	aan	0,7
Aantal grepen	4				

RESULTAAT						
Voldoet als N-bouwstof						

Anorganische stoffen		EMISSIE [mg/kg]				Maximale waarde [mg/kg]	EMISSIE Voldoet
		M1	M2	M3	E _{gem}		
Rbk Bijlage A tabel 1							
Metaalen							
Antimoon	Sb	<0,009			0,01	0,32	voldoet als N-bouwstof
Arseen	As	<0,2			0,1	0,9	voldoet als N-bouwstof
Barium	Ba	<0,6			0	22	voldoet als N-bouwstof
Cadmium	Cd	<0,007			0,00	0,04	voldoet als N-bouwstof
Chroom	Cr	<0,1			0	0,63	voldoet als N-bouwstof
Cobalt	Co	<0,07			0,0	0,54	voldoet als N-bouwstof
Koper	Cu	<0,1			0,1	0,9	voldoet als N-bouwstof
Kwik	Hg	<0,005			0,00	0,02	voldoet als N-bouwstof
Lood	Pb	<0,3			0,2	2,3	voldoet als N-bouwstof
Molybdeen	Mo	<0,05			0,04	1	voldoet als N-bouwstof
Nikkel	Ni	<0,2			0,1	0,44	voldoet als N-bouwstof
Seleen	Se	<0,009			0,01	0,15	voldoet als N-bouwstof
Tin	Sn	<0,02			0,0	0,4	voldoet als N-bouwstof
Vanadium	V	<0,3			0,2	1,8	voldoet als N-bouwstof
Zink	Zn	<0,7			0	4,5	voldoet als N-bouwstof
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<0,8			0,6	20	voldoet als N-bouwstof
Chloride	Cl	<100			70	616	voldoet als N-bouwstof
Fluoride	F	3			3	55	voldoet als N-bouwstof
Sulfaat	SO ₄	<300			210	2430	voldoet als N-bouwstof
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--
Organische stoffen		SAMENSTELLING [mg/kg]				Maximale waarde [mg/kg]	SAMENSTELLING Voldoet
		M1	M2	M3	S _{gem}		
Rbk Bijlage A tabel 2							
Aromatische stoffen							
benzeen					--	1,00	--
ethylbenzeen					--	1,25	--
tolueen					--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)					--	1,25	--
fenol					--	1,25	--
Polycycl. aromatische koolwaterstoffen							
PAK's totaal (10 VBOM)		5,0			5,0	50	voldoet
naftaleen					--	5	--
fenantrien					--	20	--
antraceen					--	10	--
fluorantheen					--	35	--
chryseen					--	10	--
benzo(a)antraceen					--	40	--
benzo(a)pyreen					--	10	--
benzo(ghi)peryleen					--	40	--
benzo(k)fluorantheen					--	40	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen					--	40	--
Overige parameters							
polychloorbifenylen (PCBs)		0,011			0,01	0,5	voldoet
minerale olie		<35			24,50	500	voldoet
asbest					--	100	--
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Opmerkingen
Het betreft een indicatieve monsternamen en indicatieve analyse

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01		02		03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		-		-		-	
Humus (% ds)		0,20		0,30		0,50	
Lutum (% ds)		2,30		1,80		1,80	
Datum van toetsing		16-3-2022		16-3-2022		16-3-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,1	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0	<7,2	<5,0	<7,2
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	25	93 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,08	0,08	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,38	0,38	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,33	0,33	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,06	0,06	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,05	0,05	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	1,1	1,1	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	90,0	90,0 ⁽⁶⁾	91,6	91,6 ⁽⁶⁾	88,2	88,2 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04	05	06
Grondsoort		Zand	Zand	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		-	sterk puingranulaat houdend, 16 kg=<20mm, 10,5 kg=>20mm	laagjes zand
Humus (% ds)		0,50	1,00	0,60
Lutum (% ds)		1,00	1,00	6,20
Datum van toetsing		16-3-2022	16-3-2022	16-3-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0 <7,4	<3,0 <7,4	<3,0 <5,1
Nikkel	mg/kg ds	<4 <8	6 18	6 13
Koper	mg/kg ds	<5,0 <7,2	6,4 13,2	<5,0 <6,3
Zink	mg/kg ds	<20 <33	45 107	<20 <27
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,24	<0,20 <0,24	<0,20 <0,23
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	54 209 ⁽⁶⁾	70 178 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10 <11	14 22	<10 <10
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,11 0,11	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,22 0,22	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,51 0,51	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,34 0,34	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,30 0,30	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,25 0,25	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,22 0,22	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,19 0,19	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,23 0,23	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35	2,4 2,4	0,35 <0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	0,061	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,001 0,005	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,004 0,020	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,003 0,015	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,002 0,010	<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	<35 <123	<35 <123
OVERIG				
Droge stof	%	93,2 93,2 ⁽⁶⁾	90,7 90,7 ⁽⁶⁾	85,4 85,4 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		07	08	09
Grondsoort		Leem	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen gley, laagjes zand	-	-
Humus (% ds)		0,30	0,70	0,80
Lutum (% ds)		4,90	1,30	2,20
Datum van toetsing		16-3-2022	16-3-2022	16-3-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<5,6	<3,0
Nikkel	mg/kg ds	6	14	<4
Koper	mg/kg ds	<5,0	<6,6	<5,0
Zink	mg/kg ds	<20	<29	<20
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	<0,20
Barium	mg/kg ds	45	128 ⁽⁶⁾	24
Lood	mg/kg ds	<10	<10	<11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35
OVERIG				
Droge stof	%	86,5	86,5 ⁽⁶⁾	89,6

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10		11		12	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		-		-		-	
Humus (% ds)		1,10		2,10		0,80	
Lutum (% ds)		1,60		1,60		1,90	
Datum van toetsing		16-3-2022		16-3-2022		16-3-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	5,0	10,3	<5,0	<7,2
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,023		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<117	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	91,6	91,6 ⁽⁶⁾	90,4	90,4 ⁽⁶⁾	88,5	88,5 ⁽⁶⁾

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		13		14		15	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puingranulaat houdend		sterk puingranulaat houdend		sterk puingranulaat houdend	
Humus (% ds)		2,70		3,70		2,10	
Lutum (% ds)		1,00		1,10		1,10	
Datum van toetsing		23-3-2022		23-3-2022		23-3-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
		Meetw GSSD		Meetw GSSD		Meetw GSSD	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	50	176	<3,0	<7,4	3,1	10,9
Nikkel	mg/kg ds	16	47	8	23	9	26
Koper	mg/kg ds	55	111	11	21	9,9	20,4
Zink	mg/kg ds	110	256	67	152	33	78
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,57	0,66	1,05	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	130	504 ⁽⁶⁾	70	271 ⁽⁶⁾	56	217 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	44	68	17	26	15	24
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,15	0,21	<0,05	<0,05
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,07	0,07	0,16	0,16
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,16	0,16	0,19	0,19
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,34	0,34	0,42	0,42
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,23	0,23	0,23	0,23
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,18	0,18	0,23	0,23
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,13	0,13	0,13	0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,16	0,16	0,15	0,15
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,3	1,3	1,6	1,6	1,8	1,8
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018		0,021		<0,023	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0,002	0,005	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0,002	0,005	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0,001	0,003	<0,001	<0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	<35	<66	<35	<117
OVERIG							
Droge stof	%	93,0	93,0 ⁽⁶⁾	88,7	88,7 ⁽⁶⁾	91,5	91,5 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		16		17		18	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		resten puin		-		resten asfalt, sporen asfalt	
Humus (% ds)		1,40		1,60		0,30	
Lutum (% ds)		1,40		1,40		1,20	
Datum van toetsing		23-3-2022		23-3-2022		16-3-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Nikkel	mg/kg ds	6	18	<4	<8	<4	<8
Koper	mg/kg ds	6,9	14,3	<5,0	<7,2	<5,0	<7,2
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	30	116 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	11	17	<10	<11	<10	<11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	90,0	90,0 ⁽⁶⁾	88,8	88,8 ⁽⁶⁾	89,3	89,3 ⁽⁶⁾

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		19		20		21	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		-		resten asfalt		-	
Humus (% ds)		0,90		0,30		1,20	
Lutum (% ds)		1,10		1,00		7,60	
Datum van toetsing		16-3-2022		16-3-2022		16-3-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<4,6
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<6
Koper	mg/kg ds	14	29	<5,0	<7,2	<5,0	<6,1
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	<20	<26
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24	<0,20	<0,22
Barium	mg/kg ds	75	291 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	21	48 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<10
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,38	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		0,066
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,003	0,015
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,003	0,015
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,003	0,015
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,002	0,010
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	90,3	90,3 ⁽⁶⁾	90,2	90,2 ⁽⁶⁾	89,9	89,9 ⁽⁶⁾

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		22		23		24	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		-		-		-	
Humus (% ds)		1,40		3,00		1,80	
Lutum (% ds)		1,70		1,50		1,30	
Datum van toetsing		16-3-2022		16-3-2022		16-3-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	8,7	17,4	5,1	10,6
Zink	mg/kg ds	<20	<33	30	69	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,23	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10	<11	15	23	17	27
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,016		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<82	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	87,8	87,8 ⁽⁶⁾	87,0	87,0 ⁽⁶⁾	89,7	89,7 ⁽⁶⁾

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		25	26	27
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			zwak roesthoudend	
Humus (% ds)		2,80	1,60	1,10
Lutum (% ds)		2,40	1,00	1,00
Datum van toetsing		16-3-2022	16-3-2022	16-3-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,1	<3,0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4
Koper	mg/kg ds	7,1	14,1	6,4
Zink	mg/kg ds	<20	<32	<20
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,38	<0,20
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾	<20
Lood	mg/kg ds	17	26	<10
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	<35
OVERIG				
Droge stof	%	87,9	87,9 ⁽⁶⁾	90,5

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 10: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
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 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01	02	03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	-	-
Certificaatcode		1321630	1321630	1321630
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 12	06, 07, 09, 10, 13, 15	17, 18, 25, 26, 27
Traject (m -mv)		0,16 - 0,60	0,13 - 0,50	0,08 - 0,60
Humus	% ds	0,20	0,30	0,50
Lutum	% ds	2,30	1,80	1,80
Datum van toetsing		16-3-2022	16-3-2022	16-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0 <7,1 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,42	<4 <8 -0,41	<4 <8 -0,41
Koper	mg/kg ds	<5,0 <7,2 -0,22	<5,0 <7,2 -0,22	<5,0 <7,2 -0,22
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	<20 <33 -0,18	<20 <33 -0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03
Barium	mg/kg ds	25 93 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,08 0,08	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,38 0,38	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,33 0,33	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,06 0,06	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,05 0,05	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03	1,1 1,1 -0,01	0,35 <0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0	<0,025 0	<0,025 0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	90,0 90,0 ⁽⁶⁾	91,6 91,6 ⁽⁶⁾	88,2 88,2 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		04			05			06		
Grondsoort		Zand			Zand			Leem		
Zintuiglijke bijmengingen		-			sterk puingranulaat houdend			laagjes zand		
Certificaatcode		1321630			1321630			1321630		
Boring(en)		21, 22, 23, 24			16			01, 02, 05, 09, 12, 14		
Traject (m -mv)		0,06 - 0,40			0,15 - 0,40			1,40 - 2,50		
Humus	% ds	0,50			1,00			0,60		
Lutum	% ds	1,00			1,00			6,20		
Datum van toetsing		16-3-2022			16-3-2022			16-3-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<5,1	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	6	18	-0,27	6	13	-0,34
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	6,4	13,2	-0,18	<5,0	<6,3	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	45	107	-0,06	<20	<27	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		54	209 ⁽⁶⁾		70	178 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	14	22	-0,06	<10	<10	-0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,51	0,51		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,34	0,34		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,30	0,30		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,25	0,25		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,23	0,23		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	2,4	2,4	0,02	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		0,061	0,04		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,001	0,005		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,004	0,020		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,003	0,015		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	93,2	93,2 ⁽⁶⁾		90,7	90,7 ⁽⁶⁾		85,4	85,4 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		07	08	09
Grondsoort		Leem	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen gley, laagjes zand	-	-
Certificaatcode		1321630	1321630	1321630
Boring(en)		15, 21, 23, 24, 25, 27	01, 02, 03, 04, 05, 12	06, 07, 08, 09, 10, 20
Traject (m -mv)		1,50 - 2,50	0,50 - 2,00	1,00 - 2,50
Humus	% ds	0,30	0,70	0,80
Lutum	% ds	4,90	1,30	2,20
Datum van toetsing		16-3-2022	16-3-2022	16-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0 <5,6 -0,05	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,2 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	6 14 -0,32	<4 <8 -0,41	<4 <8 -0,41
Koper	mg/kg ds	<5,0 <6,6 -0,22	<5,0 <7,2 -0,22	<5,0 <7,2 -0,22
Zink	mg/kg ds	<20 <29 -0,19	<20 <33 -0,18	<20 <33 -0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,23 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03
Barium	mg/kg ds	45 128 ⁽⁶⁾	24 93 ⁽⁶⁾	26 98 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10 <10 -0,08	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0	<0,025 0	<0,025 0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	86,5 86,5 ⁽⁶⁾	89,6 89,6 ⁽⁶⁾	89,5 89,5 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		10			11			12		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		-			-			-		
Certificaatcode		1321630			1321630			1321630		
Boring(en)		13, 14, 15, 16, 17, 19			21, 22, 23, 24, 26			18, 25, 26, 27, 27		
Traject (m -mv)		0,70 - 2,00			0,40 - 1,00			0,50 - 2,50		
Humus	% ds	1,10			2,10			0,80		
Lutum	% ds	1,60			1,60			1,90		
Datum van toetsing		16-3-2022			16-3-2022			16-3-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	5,0	10,3	-0,2	<5,0	<7,2	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,023	0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<117	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	91,6	91,6 ⁽⁶⁾		90,4	90,4 ⁽⁶⁾		88,5	88,5 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		13	14	15
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinggranulaat houdend	sterk puinggranulaat houdend	sterk puinggranulaat houdend
Certificaatcode		1322191	1322191	1322191
Boring(en)		28	29, 30, 31	32, 33, 34
Traject (m -mv)		0,15 - 0,25	0,05 - 0,35	0,05 - 0,35
Humus	% ds	2,70	3,70	2,10
Lutum	% ds	1,00	1,10	1,10
Datum van toetsing		23-3-2022	23-3-2022	23-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	50 176 0,92	<3,0 <7,4 -0,04	3,1 10,9 -0,02
Nikkel	mg/kg ds	16 47 0,18	8 23 -0,18	9 26 -0,13
Koper	mg/kg ds	55 111 0,47	11 21 -0,12	9,9 20,4 -0,13
Zink	mg/kg ds	110 256 0,2	67 152 0,02	33 78 -0,11
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,34 0,57 -0	0,66 1,05 0,04	<0,20 <0,24 -0,03
Barium	mg/kg ds	130 504 ⁽⁶⁾	70 271 ⁽⁶⁾	56 217 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	44 68 0,04	17 26 -0,05	15 24 -0,06
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,15 0,21 0	<0,05 <0,05 -0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,05 0,05	0,07 0,07	0,16 0,16
Fenantheen	mg/kg ds	0,16 0,16	0,16 0,16	0,19 0,19
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29 0,29	0,34 0,34	0,42 0,42
Chryseen	mg/kg ds	0,18 0,18	0,23 0,23	0,23 0,23
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,18 0,18	0,23 0,23
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15 0,15	0,16 0,16	0,17 0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,13 0,13	0,12 0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08 0,08	0,13 0,13	0,13 0,13
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,11 0,11	0,16 0,16	0,15 0,15
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,3 1,3 -0,01	1,6 1,6 0	1,8 1,8 0,01
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018 -0	0,021 0	<0,023 0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,003	0,002 0,005	<0,001 <0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	0,002 0,005	<0,001 <0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	0,001 0,003	<0,001 <0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <91 -0,02	<35 <66 -0,03	<35 <117 -0,02
OVERIG				
Droge stof	%	93,0 93,0 ⁽⁶⁾	88,7 88,7 ⁽⁶⁾	91,5 91,5 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		16	17	18
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten puin	-	resten asfalt, sporen asfalt
Certificaatcode		1322191	1322191	1322200
Boring(en)		30, 31, 33	28, 28, 29, 33, 34	39, 44
Traject (m -mv)		0,25 - 0,85	0,25 - 2,00	0,04 - 0,50
Humus	% ds	1,40	1,60	0,30
Lutum	% ds	1,40	1,40	1,20
Datum van toetsing		23-3-2022	23-3-2022	16-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	6 18 -0,27	<4 <8 -0,41	<4 <8 -0,41
Koper	mg/kg ds	6,9 14,3 -0,17	<5,0 <7,2 -0,22	<5,0 <7,2 -0,22
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	<20 <33 -0,18	<20 <33 -0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03
Barium	mg/kg ds	30 116 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	11 17 -0,07	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0	<0,025 0	<0,025 0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	90,0 90,0 ⁽⁶⁾	88,8 88,8 ⁽⁶⁾	89,3 89,3 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		19			20			21		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		-			resten asfalt			-		
Certificaatcode		1322200			1322200			1322200		
Boring(en)		35, 36, 37, 38, 39, 40, 41			43, 44, 45, 46, 47, 48, 49			35, 36, 38, 41, 43, 72		
Traject (m -mv)		0,04 - 0,54			0,04 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,90			0,30			1,20		
Lutum	% ds	1,10			1,00			7,60		
Datum van toetsing		16-3-2022			16-3-2022			16-3-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<4,6	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41	<4	<6	-0,45
Koper	mg/kg ds	14	29	-0,07	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<6,1	-0,23
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	<20	<26	-0,2
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03
Barium	mg/kg ds	75	291 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		21	48 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,38	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		0,066	0,05
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,003	0,015	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,003	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,003	0,015	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,002	0,010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	90,3	90,3 ⁽⁶⁾		90,2	90,2 ⁽⁶⁾		89,9	89,9 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		22	23	24
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	-	-
Certificaatcode		1322200	1322200	1322200
Boring(en)		44, 45, 47, 48, 50, 73	51, 52, 53	58, 59, 60, 61, 62, 63
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,40	3,00	1,80
Lutum	% ds	1,70	1,50	1,30
Datum van toetsing		16-3-2022	16-3-2022	16-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,41	<4 <8 -0,41	<4 <8 -0,41
Koper	mg/kg ds	<5,0 <7,2 -0,22	8,7 17,4 -0,15	5,1 10,6 -0,2
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	30 69 -0,12	<20 <33 -0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,23 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	15 23 -0,06	17 27 -0,05
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0	<0,016 -0	<0,025 0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <82 -0,02	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	87,8 87,8 ⁽⁶⁾	87,0 87,0 ⁽⁶⁾	89,7 89,7 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		25	26	27
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	zwak roesthoudend	-
Certificaatcode		1322200	1322200	1322200
Boring(en)		54, 55, 56, 57	51, 52, 53, 55, 56, 57	58, 59, 60, 61, 62, 63
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 2,00	0,50 - 1,70
Humus	% ds	2,80	1,60	1,10
Lutum	% ds	2,40	1,00	1,00
Datum van toetsing		16-3-2022	16-3-2022	16-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0 <7,1 -0,05	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,42	<4 <8 -0,41	<4 <8 -0,41
Koper	mg/kg ds	7,1 14,1 -0,17	6,4 13,2 -0,18	<5,0 <7,2 -0,22
Zink	mg/kg ds	<20 <32 -0,19	<20 <33 -0,18	<20 <33 -0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,23 0,38 -0,02	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03
Barium	mg/kg ds	<20 <52 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	17 26 -0,05	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018 -0	<0,025 0	<0,025 0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <88 -0,02	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	87,9 87,9 ⁽⁶⁾	90,5 90,5 ⁽⁶⁾	91,4 91,4 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

BIJLAGE VI

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Uitgegraven materiaal proefgat 01



Foto 2. Profiel boring 01



Foto 3. Infiltratie-opstelling



Foto 4. Profiel proefgat 03



Foto 5. Profiel boring 09



Foto 6. Uitgegraven materiaal proefgat 15



Foto 7. Profiel boring 15



Foto 8. Profiel proefgat 17



Foto 9. Uitgegraven fundatiemateriaal proefgat 22



Foto 10. Profiel boring 22



Foto 11. Uitgegraven fundatiemateriaal proefgat 23



Foto 12. Profiel boring 23



Foto 13. Infiltratie-opstelling



Foto 14. Profiel proefgat 31



Foto 15. Profiel proefgat 34



Foto 16. Profiel proefgat 35F



Foto 17. Profiel proefgat 40



Foto 18. Profiel proefgat 43



Foto 19. Profiel proefgat 45



Foto 20. Profiel peilbuis 42



Foto 21. Afwerking peilbuis 21



Foto 22. Profiel peilbuis 38



Foto 23. Profiel peilbuis 28



Foto 24. Afwerking peilbuis 28



Foto 25. Profiel boring 53



Foto 26. Profiel proefgat 55



Foto 27. Profiel boring 57

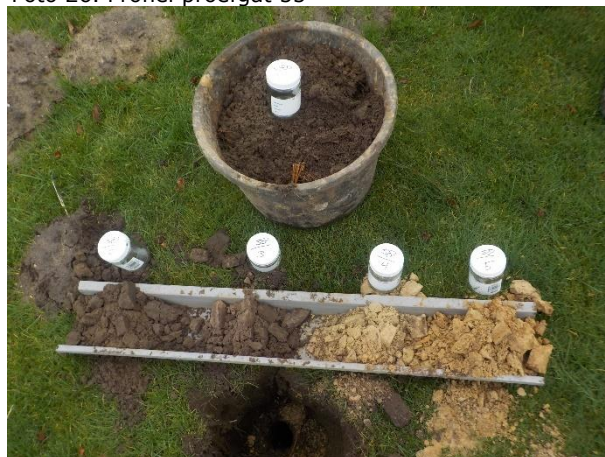


Foto 28. Profiel proefgat 57



Foto 29. Profiel proefgat 62



Foto 30. Omgevingsfoto Van Hillenstraat



Foto 31. Omgevingsfoto Van Hillenstraat



Foto 32. Omgevingsfoto Van Wisstraat



Foto 33. Omgevingsfoto Van Wisstraat



Foto 34. Omgevingsfoto Van Wisstraat

BIJLAGE VII

Infiltratiemetingen

Location: Helden, Averbodestraat e.o.
Site: INF 01.1

Time interval: 1 minutes

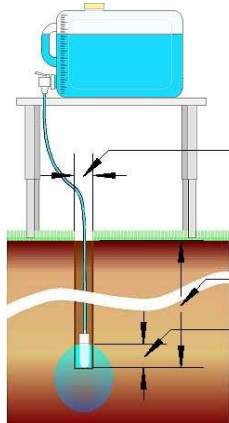
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 648,533 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 649,681 ml/min
Percolation Rate: 0,121 min/cm
Ksat: 12,29
Meters / day

Site Details:

Notes:



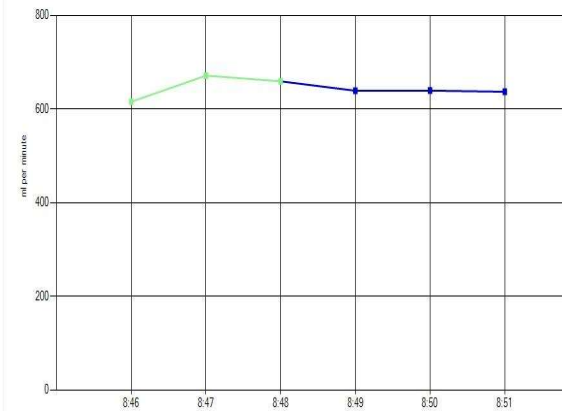
Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

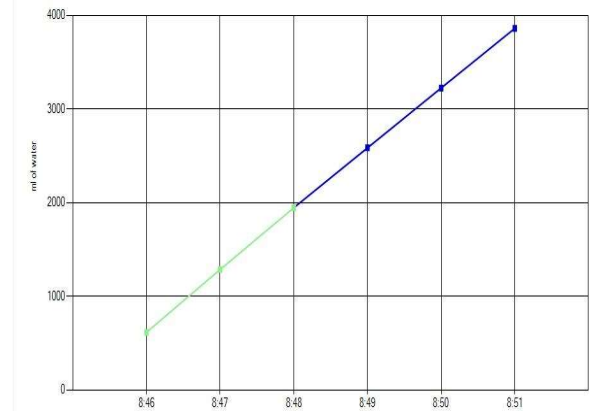
10 cm Hole Diameter
20 °C Water Temperature
100 cm Hole Depth
10 cm Water Height in Hole
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
2-3-2022 08:45:09	9160,8	0				
2-3-2022 08:46:09	8545,4	1	615,4	615,4	615,4	
2-3-2022 08:47:09	7874,2	1	671,2	1286,6	671,2	
2-3-2022 08:48:09	7215,2	1	659	1945,6	659	
2-3-2022 08:49:09	6576,2	1	639	2584,6	639	
2-3-2022 08:50:09	5937	1	639,2	3223,8	639,2	
2-3-2022 08:51:09	5300,2	1	636,8	3860,6	636,8	

Location: Helden, Averbodestraat e.o.
Site: INF 01.2

Time interval: 1 minutes

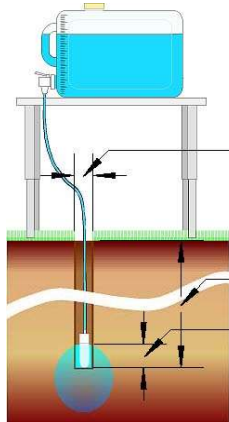
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 108,400 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 108,592 ml/min
Percolation Rate: 0,723 min/cm
Ksat: 2,05
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 ° C Water Temperature

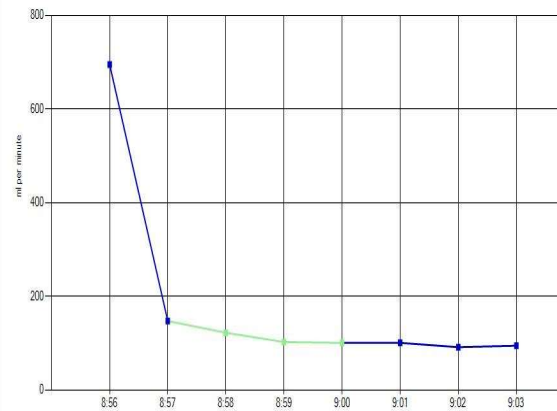
200 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

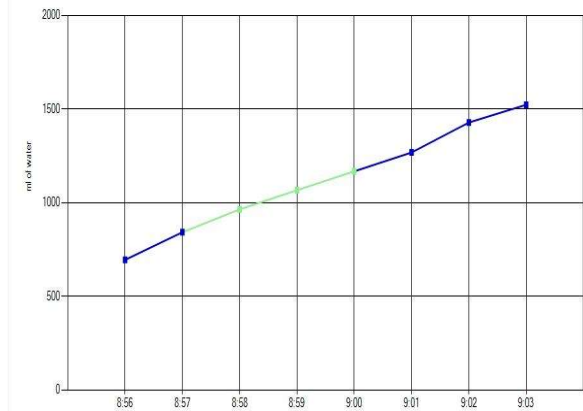
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
2-3-2022 08:55:04	9341,4	0				
2-3-2022 08:56:04	8646,8	1	694,6	694,6	694,6	
2-3-2022 08:57:04	8499,4	1	147,4	842	147,4	
2-3-2022 08:58:04	8377,2	1	122,2	964,2	122,2	
2-3-2022 08:59:04	8274,8	1	102,4	1066,6	102,4	
2-3-2022 09:00:04	8174,2	1	100,6	1167,2	100,6	
2-3-2022 09:01:04	8073,6	1	100,6	1267,8	100,6	
2-3-2022 09:02:49	7913,6	2	160	1427,8	91,429	
2-3-2022 09:03:49	7819	1	94,6	1522,4	94,6	

Location: Helden, Averbodestraat e.o.
Site: INF 02.1

Time interval: 1 minutes

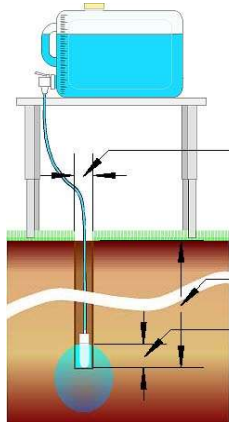
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 46,667 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 46,749 ml/min
Percolation Rate: 1,680 min/cm
Ksat: 0,88
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 ° C Water Temperature

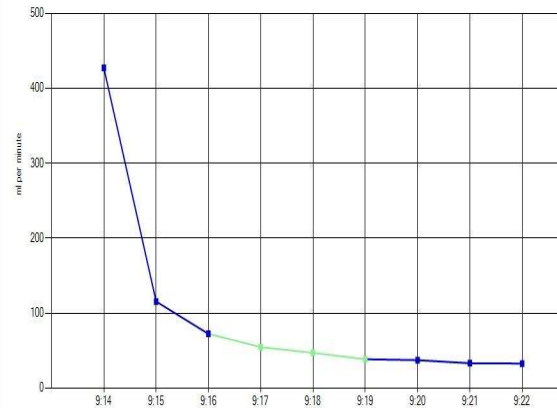
100 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

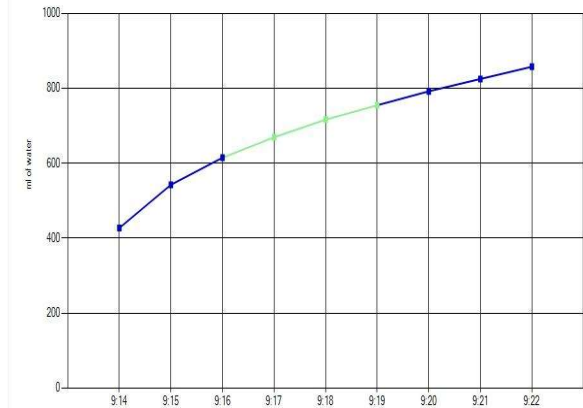
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
2-3-2022 09:13:50	9540,6	0				
2-3-2022 09:14:50	9113,6	1	427	427	427	
2-3-2022 09:15:50	8998,2	1	115,4	542,4	115,4	
2-3-2022 09:16:50	8926	1	72,2	614,6	72,2	
2-3-2022 09:17:50	8871,4	1	54,6	669,2	54,6	
2-3-2022 09:18:50	8824,4	1	47	716,2	47	
2-3-2022 09:19:50	8786	1	38,4	754,6	38,4	
2-3-2022 09:20:50	8748,8	1	37,2	791,8	37,2	
2-3-2022 09:21:50	8715,8	1	33	824,8	33	
2-3-2022 09:22:50	8683,2	1	32,6	857,4	32,6	

Location: Helden, Averbodestraat e.o.
Site: INF 02.2

Time interval: 1 minutes

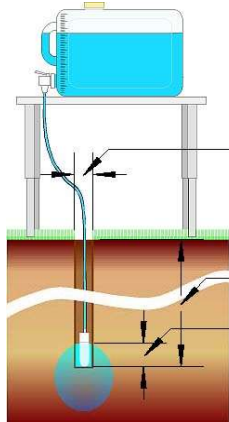
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 73,667 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 73,797 ml/min
Percolation Rate: 1,064 min/cm
Ksat: 1,4
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 ° C Water Temperature

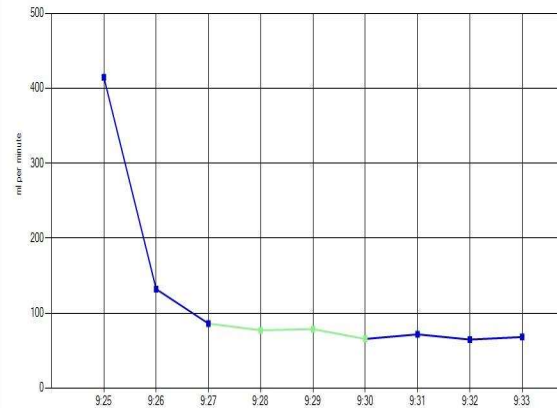
200 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

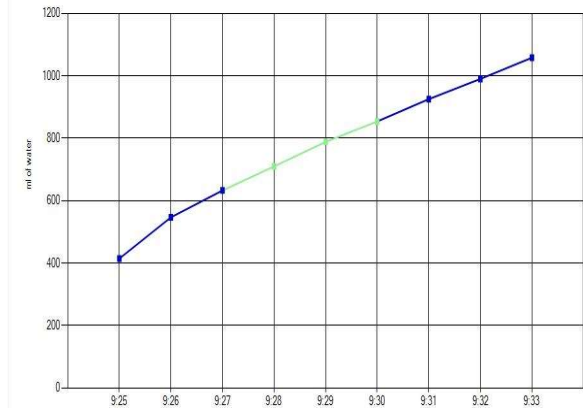
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
2-3-2022 09:24:10	8608,2	0				
2-3-2022 09:25:10	8193,6	1	414,6	414,6	414,6	
2-3-2022 09:26:10	8061,6	1	132	546,6	132	
2-3-2022 09:27:10	7975,6	1	86	632,6	86	
2-3-2022 09:28:10	7898,6	1	77	709,6	77	
2-3-2022 09:29:10	7820	1	78,6	788,2	78,6	
2-3-2022 09:30:10	7754,6	1	65,4	853,6	65,4	
2-3-2022 09:31:10	7683	1	71,6	925,2	71,6	
2-3-2022 09:32:10	7618,4	1	64,6	989,8	64,6	
2-3-2022 09:33:10	7550,4	1	68	1057,8	68	

Location: Helden, Averbodestraat e.o.
Site: INF 03.1

Time interval: 1 minutes

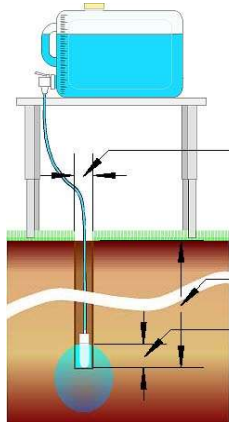
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 48,133 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 48,218 ml/min
Percolation Rate: 1,629 min/cm
Ksat: 0,91
Meters / day

Site Details:

Notes:



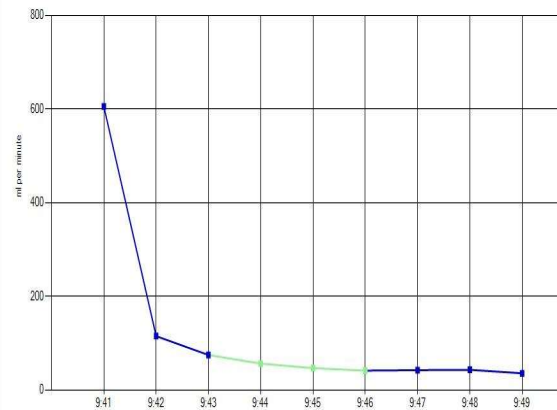
Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

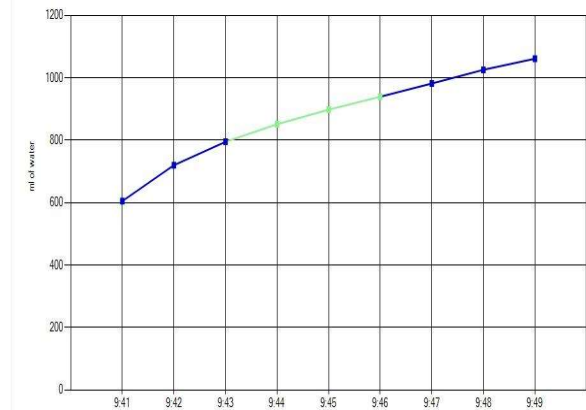
10 cm Hole Diameter
20 °C Water Temperature
100 cm Hole Depth
10 cm Water Height in Hole
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
2-3-2022 09:40:19	7486,4	0				
2-3-2022 09:41:19	6881,4	1	605	605	605	
2-3-2022 09:42:19	6766,4	1	115	720	115	
2-3-2022 09:43:19	6691,6	1	74,8	794,8	74,8	
2-3-2022 09:44:19	6635,2	1	56,4	851,2	56,4	
2-3-2022 09:45:19	6588,6	1	46,6	897,8	46,6	
2-3-2022 09:46:19	6547,2	1	41,4	939,2	41,4	
2-3-2022 09:47:19	6504,8	1	42,4	981,6	42,4	
2-3-2022 09:48:20	6461	1	43,8	1025,4	43,082	
2-3-2022 09:49:20	6425,4	1	35,6	1061	35,6	

Location: Helden, Averbodestraat e.o.
Site: INF 03.2

Time interval: 1 minutes

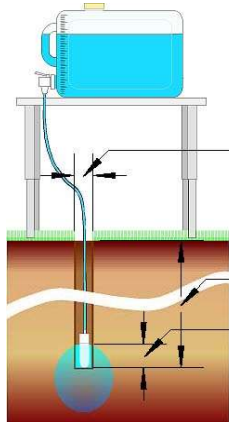
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 17,131 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 17,162 ml/min
Percolation Rate: 4,576 min/cm
Ksat: 0,32
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 ° C Water Temperature

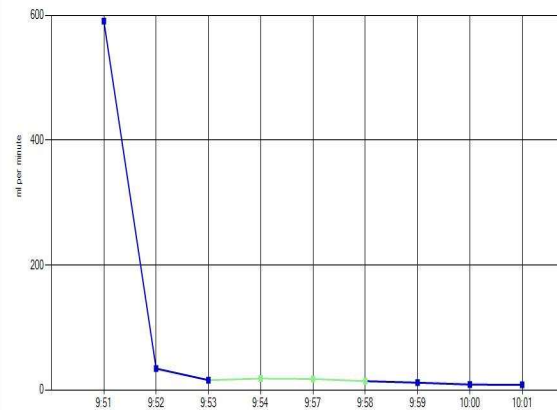
200 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

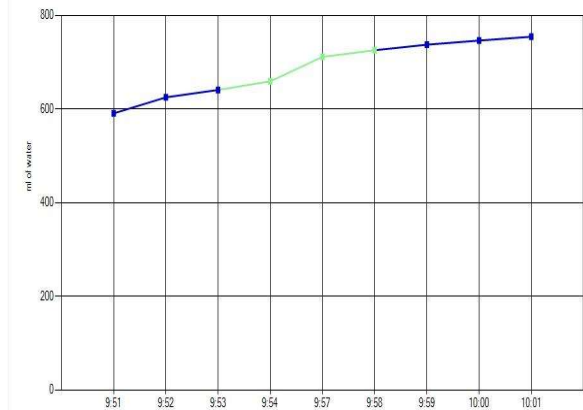
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
2-3-2022 09:50:17	6360,8	0				
2-3-2022 09:51:17	5770,2	1	590,6	590,6	590,6	
2-3-2022 09:52:17	5736	1	34,2	624,8	34,2	
2-3-2022 09:53:17	5720,2	1	15,8	640,6	15,8	
2-3-2022 09:54:17	5701,8	1	18,4	659	18,4	
2-3-2022 09:57:14	5649,6	3	52,2	711,2	17,695	
2-3-2022 09:58:14	5635,4	1	14,2	725,4	14,2	
2-3-2022 09:59:14	5623,6	1	11,8	737,2	11,8	
2-3-2022 10:00:14	5614,8	1	8,8	746	8,8	
2-3-2022 10:01:14	5606,6	1	8,2	754,2	8,2	

Location: Helden, Averbodestraat e.o.
Site: INF 04.1

Time interval: 1 minutes

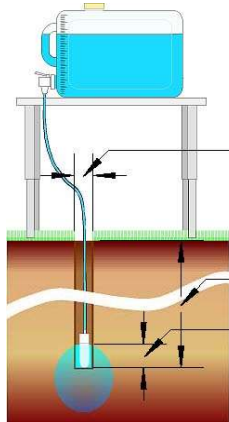
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 69,800 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 69,923 ml/min
Percolation Rate: 1,123 min/cm
Ksat: 1,32
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 °C Water Temperature

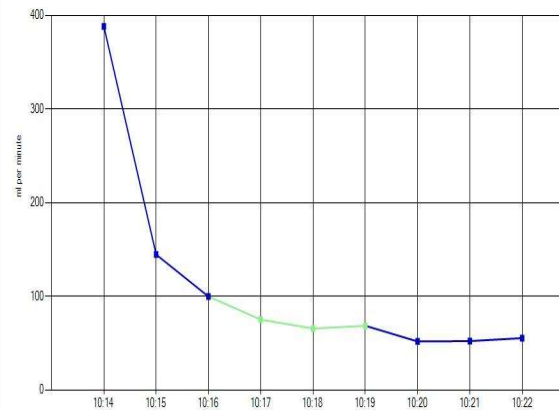
100 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

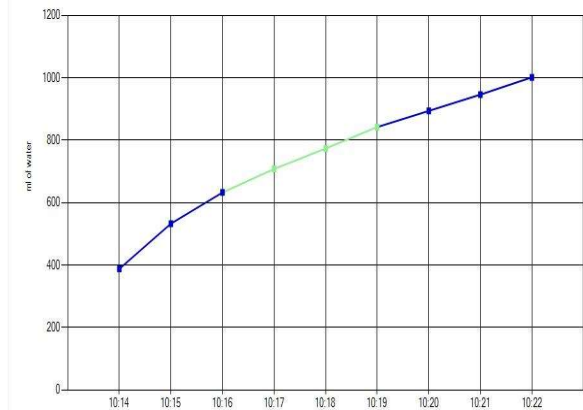
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
2-3-2022 10:13:53	9433	0				
2-3-2022 10:14:53	9044,8	1	388,2	388,2	388,2	
2-3-2022 10:15:53	8900,2	1	144,6	532,8	144,6	
2-3-2022 10:16:53	8800,4	1	99,8	632,6	99,8	
2-3-2022 10:17:53	8725,2	1	75,2	707,8	75,2	
2-3-2022 10:18:53	8659,6	1	65,6	773,4	65,6	
2-3-2022 10:19:53	8591	1	68,6	842	68,6	
2-3-2022 10:20:53	8539,2	1	51,8	893,8	51,8	
2-3-2022 10:21:53	8487	1	52,2	946	52,2	
2-3-2022 10:22:53	8431,6	1	55,4	1001,4	55,4	

Location: Helden, averbodestraat e.o.
Site: INF 04.2

Time interval: 1 minutes

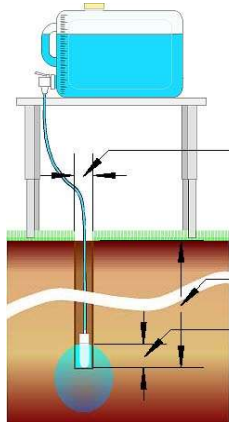
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 12,597 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 12,619 ml/min
Percolation Rate: 6,224 min/cm
Ksat: 0,24
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 ° C Water Temperature

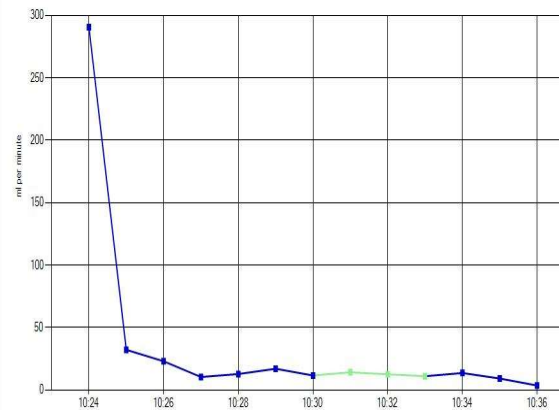
200 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

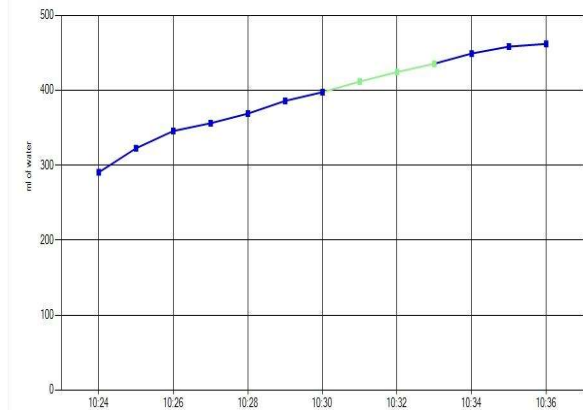
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
2-3-2022 10:23:22	8393,2	0				
2-3-2022 10:24:22	8102,8	1	290,4	290,4	290,4	
2-3-2022 10:25:22	8070,6	1	32,2	322,6	32,2	
2-3-2022 10:26:22	8047,6	1	23	345,6	23	
2-3-2022 10:27:22	8037,2	1	10,4	356	10,4	
2-3-2022 10:28:22	8024,4	1	12,8	368,8	12,8	
2-3-2022 10:29:22	8007,4	1	17	385,8	17	
2-3-2022 10:30:22	7995,8	1	11,6	397,4	11,6	
2-3-2022 10:31:22	7981,6	1	14,2	411,6	14,2	
2-3-2022 10:32:22	7969	1	12,6	424,2	12,6	
2-3-2022 10:33:23	7957,8	1	11,2	435,4	11,016	
2-3-2022 10:34:23	7944,2	1	13,6	449	13,6	
2-3-2022 10:35:23	7935	1	9,2	458,2	9,2	
2-3-2022 10:36:23	7931,4	1	3,6	461,8	3,6	

Location: Helden, Averbodestraat e.o.
Site: INF 05.1

Time interval: 1 minutes

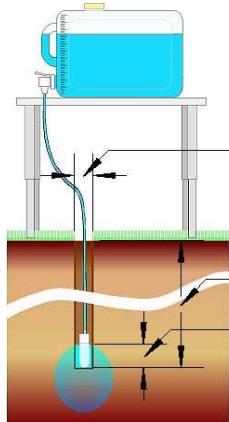
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 88,667 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 88,824 ml/min
Percolation Rate: 0,884 min/cm
Ksat: 1,68
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 ° C Water Temperature

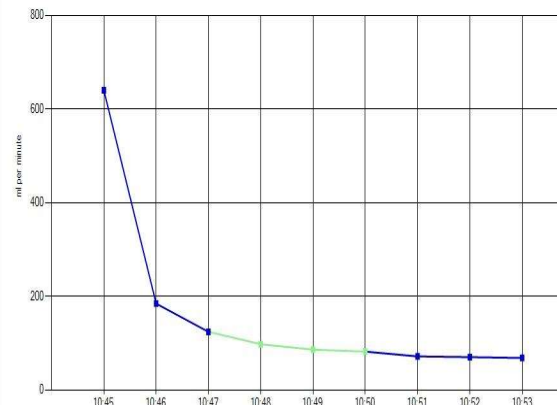
100 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

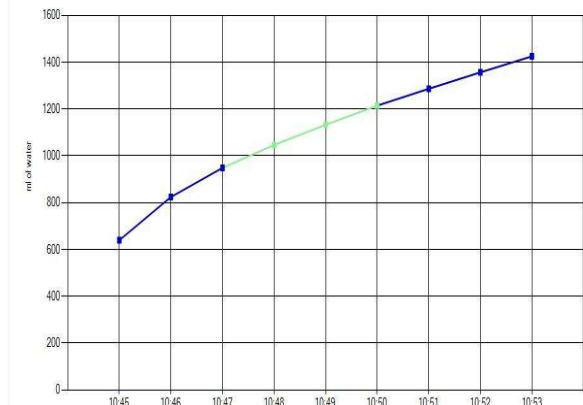
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
2-3-2022 10:44:39	10038	0				
2-3-2022 10:45:39	9398,2	1	639,8	639,8	639,8	
2-3-2022 10:46:39	9213,8	1	184,4	824,2	184,4	
2-3-2022 10:47:39	9089,6	1	124,2	948,4	124,2	
2-3-2022 10:48:39	8991,8	1	97,8	1046,2	97,8	
2-3-2022 10:49:39	8905,6	1	86,2	1132,4	86,2	
2-3-2022 10:50:39	8823,6	1	82	1214,4	82	
2-3-2022 10:51:39	8751,8	1	71,8	1286,2	71,8	
2-3-2022 10:52:39	8681,6	1	70,2	1356,4	70,2	
2-3-2022 10:53:39	8613,2	1	68,4	1424,8	68,4	

Location: Helden, Averbodestraat e.o.
Site: INF 05.2

Time interval: 1 minutes

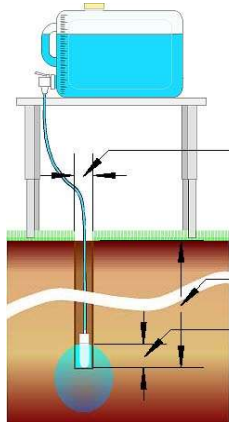
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 12,400 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 12,422 ml/min
Percolation Rate: 6,323 min/cm
Ksat: 0,24
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 ° C Water Temperature

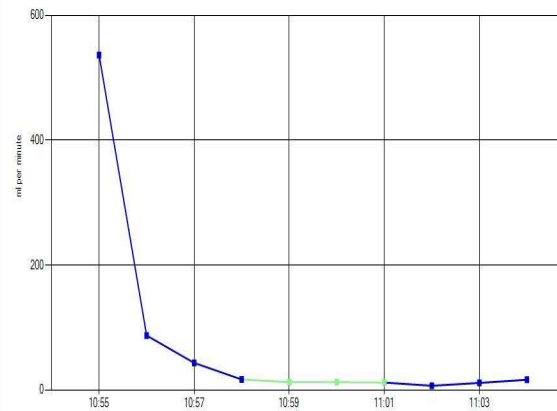
200 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

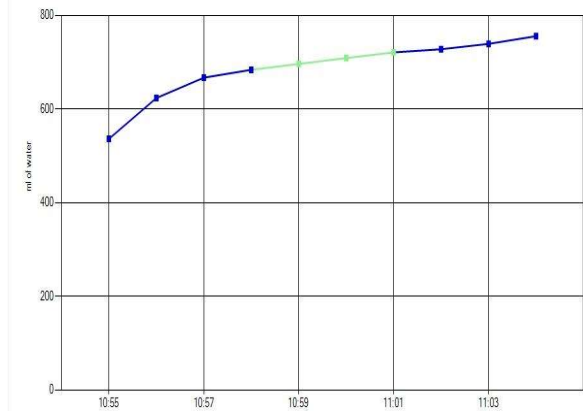
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
2-3-2022 10:54:15	8463,8	0				
2-3-2022 10:55:15	7927,6	1	536,2	536,2	536,2	
2-3-2022 10:56:15	7840,4	1	87,2	623,4	87,2	
2-3-2022 10:57:15	7797	1	43,4	666,8	43,4	
2-3-2022 10:58:15	7780,2	1	16,8	683,6	16,8	
2-3-2022 10:59:15	7767,6	1	12,6	696,2	12,6	
2-3-2022 11:00:15	7755	1	12,6	708,8	12,6	
2-3-2022 11:01:15	7743	1	12	720,8	12	
2-3-2022 11:02:15	7736,2	1	6,8	727,6	6,8	
2-3-2022 11:03:15	7724,8	1	11,4	739	11,4	
2-3-2022 11:04:15	7708,4	1	16,4	755,4	16,4	

Location: Helden, Averbodenstraat e.o.
Site: INF 06

Time interval: 1 minutes

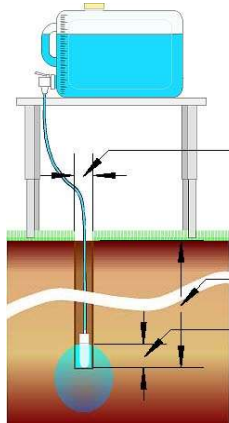
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 13,080 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 13,103 ml/min
Percolation Rate: 5,994 min/cm
Ksat: 0,25
Meters / day

Site Details:

Notes:



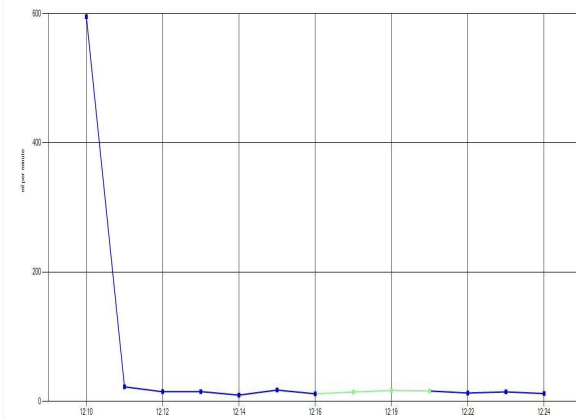
Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

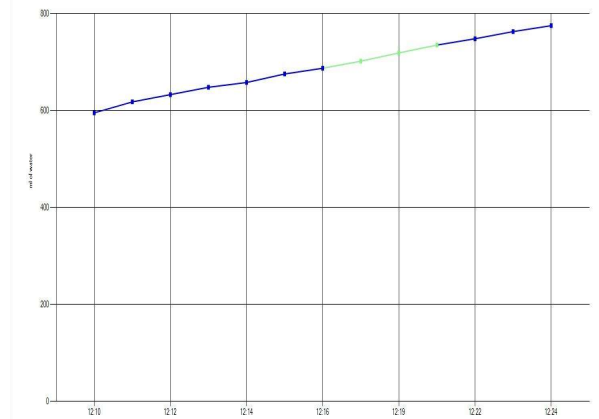
10 cm Hole Diameter
20 ° C Water Temperature
220 cm Hole Depth
10 cm Water Height in Hole
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
23-2-2022 12:09:28	10024,8	0				
23-2-2022 12:10:28	9429,8	1	595	595	595	
23-2-2022 12:11:28	9407,2	1	22,6	617,6	22,6	
23-2-2022 12:12:28	9392,2	1	15	632,6	15	
23-2-2022 12:13:28	9377	1	15,2	647,8	15,2	
23-2-2022 12:14:28	9367,2	1	9,8	657,6	9,8	
23-2-2022 12:15:28	9349,6	1	17,6	675,2	17,6	
23-2-2022 12:16:28	9337,8	1	11,8	687	11,8	
23-2-2022 12:17:28	9323,2	1	14,6	701,6	14,6	
23-2-2022 12:18:28	9314,4	1				Yes
23-2-2022 12:19:28	9297,4	1	17	718,6	17	
23-2-2022 12:20:28	9288,6	1				Yes
23-2-2022 12:21:28	9272,4	1	16,2	734,8	16,2	
23-2-2022 12:22:28	9259,4	1	13	747,8	13	
23-2-2022 12:23:28	9244,6	1	14,8	762,6	14,8	
23-2-2022 12:24:28	9232,4	1	12,2	774,8	12,2	

Location: Helden, Averbodestraat e.o
Site: INF 07

Time interval: 1 minutes

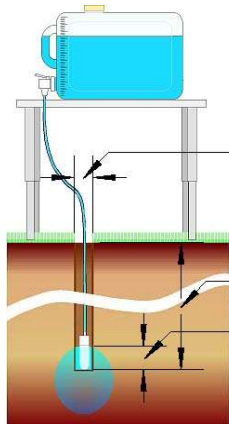
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 193,267 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 193,609 ml/min
Percolation Rate: 0,406 min/cm
Ksat: 3,66
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 ° C Water Temperature

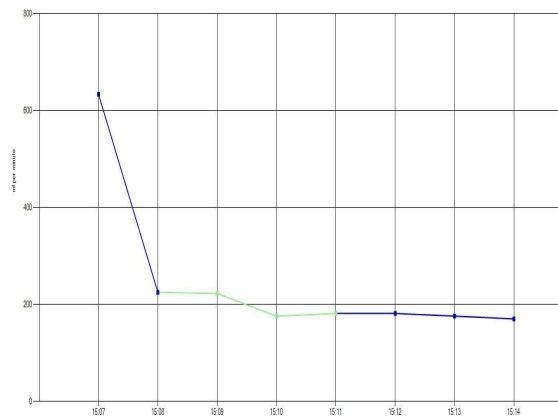
150 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

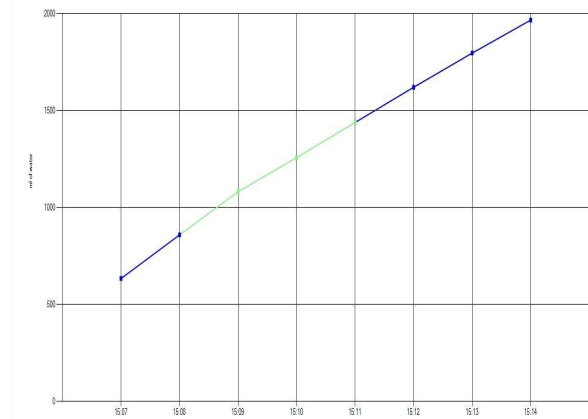
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
23-2-2022 15:06:51	7670	0				
23-2-2022 15:07:51	7036,6	1	633,4	633,4	633,4	
23-2-2022 15:08:51	6811,6	1	225	858,4	225	
23-2-2022 15:09:51	6589	1	222,6	1081	222,6	
23-2-2022 15:10:51	6413,2	1	175,8	1256,8	175,8	
23-2-2022 15:11:51	6231,8	1	181,4	1438,2	181,4	
23-2-2022 15:12:51	6050,4	1	181,4	1619,6	181,4	
23-2-2022 15:13:51	5874,4	1	176	1795,6	176	
23-2-2022 15:14:51	5704,2	1	170,2	1965,8	170,2	

Location: Helden, Averbodestraat e.o.
Site: INF 08

Time interval: 1 minutes

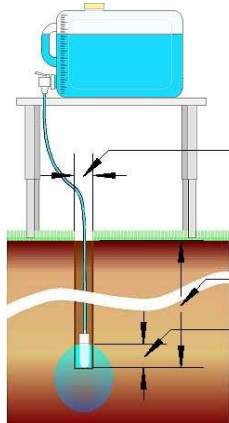
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 243,533 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 243,964 ml/min
Percolation Rate: 0,322 min/cm
Ksat: 4,62
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 ° C Water Temperature

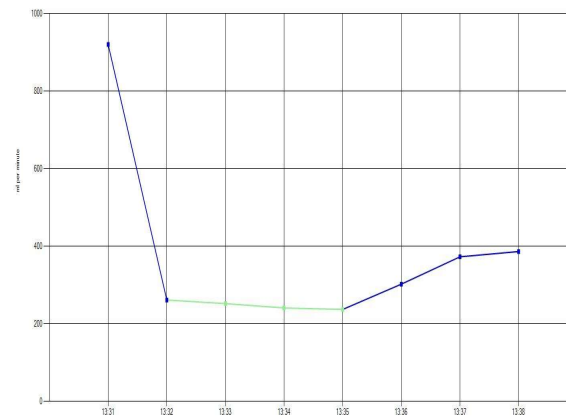
150 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

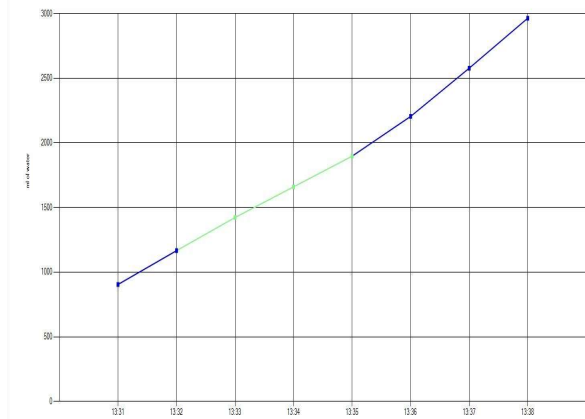
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
24-2-2022 13:29:25	7593,2	0				
24-2-2022 13:30:25	7504,6	1	904,6	904,6	919,932	Yes
24-2-2022 13:31:24	6600	0				
24-2-2022 13:32:24	6338,6	1	261,4	1166	261,4	
24-2-2022 13:33:25	6082,2	1	256,4	1422,4	252,197	
24-2-2022 13:34:24	5845,2	0	237	1659,4	241,017	
24-2-2022 13:35:24	5608	1	237,2	1896,6	237,2	
24-2-2022 13:36:25	5300,6	1	307,4	2204	302,361	
24-2-2022 13:37:25	4927,8	1	372,8	2576,8	372,8	
24-2-2022 13:38:25	4541,4	1	386,4	2963,2	386,4	

Location: Helden, Averbodestraat e.o.
Site: INF 09

Time interval: 1 minutes

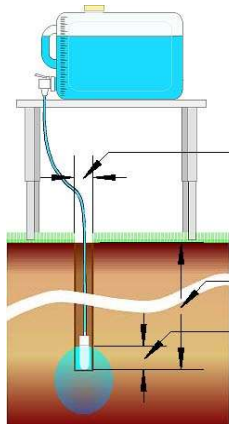
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 2 consecutive readings

Steady Flow Rate: 3,800 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 3,807 ml/min
Percolation Rate: 20,632 min/cm
Ksat: 0,07
Meters / day

Site Details:

Notes:



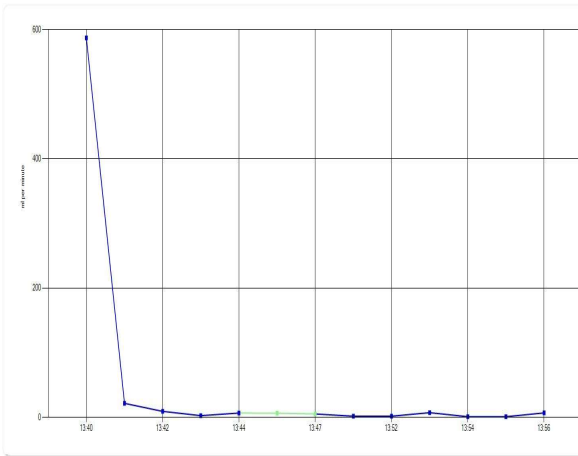
Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

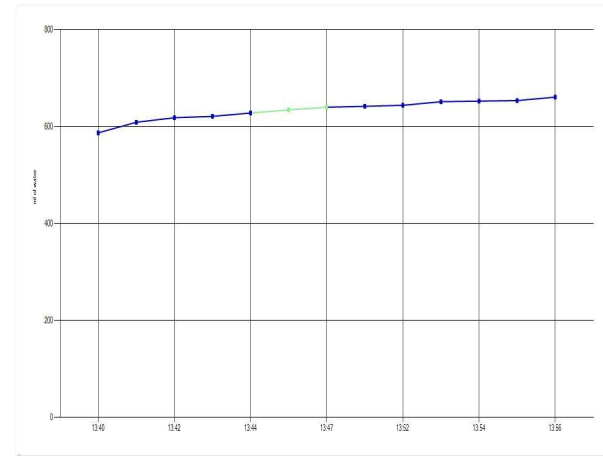
10 cm Hole Diameter
20 °C Water Temperature
250 cm Hole Depth
10 cm Water Height in Hole
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
23-2-2022 13:39:52	9236	0				
23-2-2022 13:40:52	8649,2	1	586,8	586,8	586,8	
23-2-2022 13:41:52	8627,4	1	21,8	608,6	21,8	
23-2-2022 13:42:52	8618	1	9,4	618	9,4	
23-2-2022 13:43:52	8615,2	1	2,8	620,8	2,8	
23-2-2022 13:44:52	8608,4	1	6,8	627,6	6,8	
23-2-2022 13:45:52	8609	1				Yes
23-2-2022 13:46:52	8602,4	1	6,6	634,2	6,6	
23-2-2022 13:47:52	8597	1	5,4	639,6	5,4	
23-2-2022 13:48:52	8580,4	1				Yes
23-2-2022 13:49:52	8582,8	1				Yes
23-2-2022 13:50:52	8583,8	1				Yes
23-2-2022 13:51:52	8581,8	1	2	641,6	2	
23-2-2022 13:52:52	8579,8	1	2	643,6	2	
23-2-2022 13:53:52	8572,4	1	7,4	651	7,4	
23-2-2022 13:54:52	8571,2	1	1,2	652,2	1,2	
23-2-2022 13:55:52	8570	1	1,2	653,4	1,2	
23-2-2022 13:56:52	8563	1	7	660,4	7	
23-2-2022 13:57:52	8567,6	1				Yes

Location: Helden, Averbodestraat e.o.
Site: INF 10

Time interval: 1 minutes

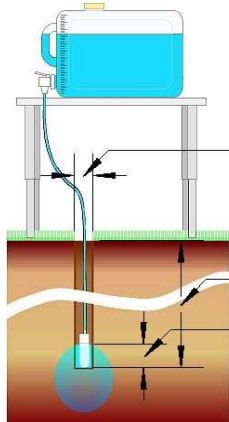
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 6,298 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 6,309 ml/min
Percolation Rate: 12,448 min/cm
Ksat: 0,12
Meters / day

Site Details:

Notes:



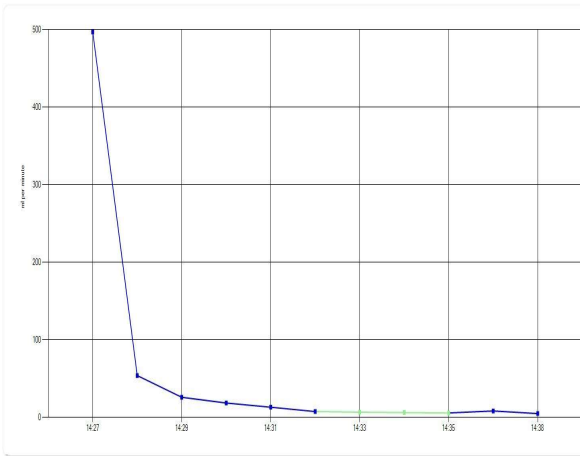
Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

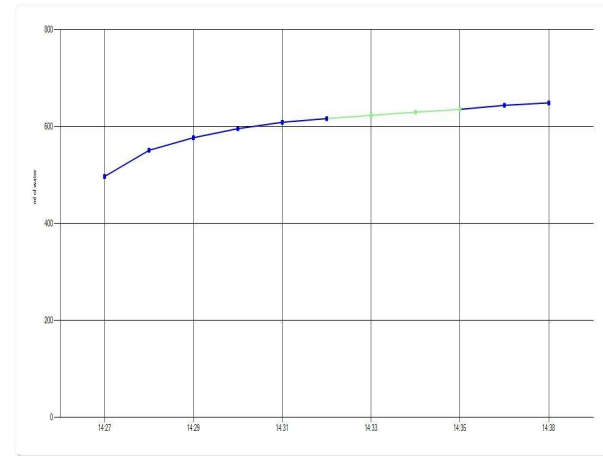
10 cm Hole Diameter
20 ° C Water Temperature
170 cm Hole Depth
10 cm Water Height in Hole
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
23-2-2022 14:26:04	8420	0				
23-2-2022 14:27:04	7923,2	1	496,8	496,8	496,8	
23-2-2022 14:28:04	7869,2	1	54	550,8	54	
23-2-2022 14:29:04	7843,2	1	26	576,8	26	
23-2-2022 14:30:04	7824,6	1	18,6	595,4	18,6	
23-2-2022 14:31:04	7811,4	1	13,2	608,6	13,2	
23-2-2022 14:32:04	7803,8	1	7,6	616,2	7,6	
23-2-2022 14:33:04	7797	1	6,8	623	6,8	
23-2-2022 14:34:05	7790,6	1	6,4	629,4	6,295	
23-2-2022 14:35:05	7784,8	1	5,8	635,2	5,8	
23-2-2022 14:36:05	7776,4	1	8,4	643,6	8,4	
23-2-2022 14:37:05	7777	1				Yes
23-2-2022 14:38:05	7772	1	5	648,6	5	

BIJLAGE VIII

Verantwoording uitvoering bodemonderzoek

Colofon

Versie 2022.01.03



Projectnaam	Helden, Averbodenstraat e.o.
Projectnummer	220064
Datum onderzoek	23-2-2022
Opdrachtgever	Gemeente Peel en Maas
Telefoonnummer	-
Soort onderzoek	MTO
Projectleider	Lars Hunnekens
Het onderzoek is volgens certificatieschema BRL SIKB 1000 en/of 2000. De uitvoerende veldwerker is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'	

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door PL)

- | | | |
|-------------------------------------|---------------|------------|
| ☐ | Protocol 1001 | Versie 9.0 |
| ☐ | Protocol 1002 | Versie 6.0 |
| ☒ | Protocol 2001 | Versie 6.0 |
| ☐ | Protocol 2002 | Versie 6.0 |
| ☒ | Protocol 2018 | Versie 6.0 |

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de SIKB BRL 1000 en/of 2000 en het vermelde protocol, met certificaatnummer EC-SIK-20261

Protocol	Datum	Naam veldwerker(s)	Handtekening
2001	23-2-2022	Rick Thijssen	
2018	23-2-2022	Rick Thijssen	
Veldwerker in opleiding			
Protocol	Datum	Naam veldwerker	Handtekening
2001	21-2-2022	Nico Strijbos	

Colofon

Versie 2022.01.03



Projectnaam	Helden, Averbodenstraat e.o.
Projectnummer	220064
Datum onderzoek	2-3-2022
Opdrachtgever	Gemeente Peel en Maas
Telefoonnummer	-
Soort onderzoek	MTO
Projectleider	Lars Hunnekens
Het onderzoek is volgens certificatieschema BRL SIKB 1000 en/of 2000. De uitvoerende veldwerker is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'	

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door PL)

- | | | |
|-------------------------------------|---------------|------------|
| ☐ | Protocol 1001 | Versie 9.0 |
| ☐ | Protocol 1002 | Versie 6.0 |
| ☒ | Protocol 2001 | Versie 6.0 |
| ☐ | Protocol 2002 | Versie 6.0 |
| ☐ | Protocol 2018 | Versie 6.0 |

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de SIKB BRL 1000 en/of 2000 en het vermelde protocol, met certificaatnummer EC-SIK-20261

Protocol	Datum	Naam veldwerker(s)	Handtekening
2001	2-3-2022	Rick Thijssen	
Veldwerker in opleiding			
Protocol	Datum	Naam veldwerker	Handtekening
2001	2-3-2022	Nico Strijbos	

BIJLAGE IX

KIWA-certificaten

KOMO[®] BRL 2506 productcertificaat EC-GRA-01-9078A

voor het Besluit bodemkwaliteit en private kwaliteitseisen

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Recyclinggranulaten voor toepassing in beton, wegenbouw, grondbouw en werken

Producent:

Theo Pouw Recycling BV

Adres:	Isotopenweg 29	Productielocatie:	
	3542 AS UTRECHT	Mobiel:	Ja
Telefoonnr:	030-2425262	Identificatie breker:	1. B9052 Kleemann Reiner Mobirex MRB 122 Z 2. B9054 Kleemann Reiner Mobirex MRB 122 Z 3. B9061 Kleemann Reiner Mobirex MRB 122 Z 4. B9078 Kee-track Type Destroyer 1112 51 CR 008
E-mail:	info@theopouw.nl	KvK-nummer:	30085877
Datum uitgifte:	08-05-2013	Geaccrediteerd sinds:	28-02-2003
Geldig tot:	onbeperkt	Vervangt:	EC-GRA-01-9078A dd 27-06-2012

Voor de product(en) :

Asfaltgranulaat 20 RA 0/16 F5 als halffabricaat voor steenslagasfaltbeton
Asfaltgranulaat 22,4 RA 0/16 F5 als halffabricaat voor steenslagasfaltbeton
Menggranulaat 0/31,5 als verhardingslaag in de wegenbouw
Betongranulaat 0/31,5 als verhardingslaag in de wegenbouw
Hydraulisch granulaat 0/45 als verhardingslaag in de wegenbouw

VERKLARING VAN EERLAND CERTIFICATION B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 versie 2008-03-25 incl. Wijzigingsblad 2011-02-01 afgegeven door Eerland Certification B.V., conform het Eerland Certification B.V. Reglement: 2012.

Eerland Certification B.V. verklaart dat

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de certificaathouder vervaardigde recyclinggranulaat bij aflevering voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische en milieuhygiënische specificaties, mits het is voorzien van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit productcertificaat geen controle plaats vindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met in achtneming van het bovenstaande, recyclinggranulaat in zijn toepassingen en met in achtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw", op de websites van SBK: www.bouwkwaliiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

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

Voor Eerland Certification B.V.


ing. E. Eerland
directie
Nadruk verboden

Dit productcertificaat bestaat uit 3 bladzijden

Gebruikers van dit certificaat wordt geadviseerd om bij Eerland Certification B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring



BESLUIT BODEMKWALITEIT

Beoordeeld:
• Kwaliteitsstelsel
• Product
• Periodieke controle

RECYCLINGGRANULATEN

Datum uitgifte: 08-05-2013

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 28-02-2003

Vervangt: EC-GRA-01-9078A dd 27-06-2012

**Eerland**
certification

Geaccrediteerd door de RvA

**1. MILIEUHYGIËNISCHE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES****1.1. Onderwerp**

Dit productcertificaat heeft betrekking op de technische eigenschappen van het door Theo Pouw Recycling BV geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing van verhardingslagen in de wegenbouw. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2. Merken

De afleveringsbon van recyclinggranulaat wordt gemerkt met het logo van Eerland Certification en het KOMO[®]-merk (zie voorzijde van dit productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer: EC-GRA-01-9078A;
- leverancier: (de naam van de leverancier);
- producent: Theo Pouw Recycling BV;
- productielocatie: ;
- product:;
- sortering:;
- grootte van de geleverde partij: ton;
- eenduidige omschrijving van het werk (bijv. afnemer, afleverlocatie, besteknummer, projectcode);
- toepassing: (alleen m.b.t. het Besluit Bodemkwaliteit);
- klasse: niet-vormgegeven bouwstof.

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

- bindmiddel: (cement / cement en bitumenemulsie);
- type cement:;
- cementgehalte: kg per;
- gehalte bitumenemulsie: kg per

1.3. Materiaaleigenschappen**1.3.1 Samenstelling en emissie (indien van toepassing)**

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AO 04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.2 Civieltechnische eigenschappen

De civieltechnische eigenschappen voldoen aan de desbetreffende RAW en/of NEN-EN eisen zoals opgenomen in § 3.2 in de BRL 2506.



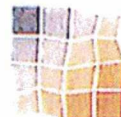
RECYCLINGGRANULATEN

Datum uitgifte: 08-05-2013

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 28-02-2003

Vervangt: EC-GRA-01-9078A dd 27-06-2012

**Eerland**

Certification



Gecrediteerd door de RvA

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Voor het recyclinggranulaat zijn de condities overeenkomstig artikel 33 van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

3. VERWERKING

Het recyclinggranulaat dient overeenkomstig de voorschriften van de producent te worden verwerkt. De vervaardiging van recyclinggranulaat moet voldoen aan de BRL 2506.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - a. geleverd is wat is overeengekomen;
 - b. het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - c. de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - i. het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - d. de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met Theo Pouw Recycling BV (producent) en zo nodig met Eerland Certification (certificatie-instelling).
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbon en (eventueel) het certificaat) dient aan de opdrachtgever te zijn overhandigd.
6. De opdrachtgever dient het bewijsmiddel (afleverbon en (eventueel) certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking te houden voor inzage door het bevoegd gezag.

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Besluit bodemkwaliteit Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.

Regeling bodemkwaliteit Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.

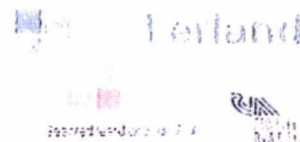
AP04 Accreditatieprogramma Besluit bodemkwaliteit AP04, versie 3, SIKB Gouda NEN 5897:2005/C1:2006 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN, Delft, 01-01-2006



KOMO[®] BRL 2506 productcertificaat EC-GRA-05-9154

voor het Besluit bodemkwaliteit en private kwaliteitselzen

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



toepassing: verharding van de ondergrond met een laag van 0/31,5 toegepast in een verhardingslaag, in een zandbed of als ophoging en aanvulling

Productnaam:

Daanen & Rodenburg Sloopwerken BV

Adres:	Beatrixstraat 37	Verpakking:	
	6658 EJ BENEDEN LEEUWEN	Staat:	Ja
Telefoon:	0487-592498	Certificatie:	Kleemann MR 100Z
E-mail:	info@daanenrodenburgsloopwerken.nl	CEK nummer:	11054734
Uitgave datum:	10-11-2011	Uitgave datum:	10-11-2011
Uitgave naam:	onbeperkt	Uitgave naam:	

Hamweg 6 Horst
van der Horst

Menggranulaat 0/31,5 toegepast in een verhardingslaag, in een zandbed of als ophoging en aanvulling

VERKLARING VAN EERLAND CERTIFICATION B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 versie 2008-03-25 incl. Wijzigingsblad 2011-02-01 afgegeven door Eerland Certification B.V., conform het Eerland Certification B.V. Reglement: 2011.

Eerland Certification B.V. verklaart dat

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de certificaathouder vervaardigde recyclinggranulaat bij aflevering voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties, mits het is voorzien van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit productcertificaat geen controle plaats vindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met in achtneming van het bovenstaande, recyclinggranulaat in zijn toepassingen en met in achtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

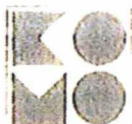
Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw", op de websites van SBK: www.bodemkwaliteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

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

Voor Eerland Certification B.V.

ing. E. Eerland
Business Manager

Gebruikers van dit certificaat wordt geadviseerd om bij Eerland Certification B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.



Besluit bodemkwaliteit

© is een collectief merk van Stichting KOMO

Dit productcertificaat bestaat uit 3 bladzijden

Beoordeeld
• Kwaliteitsysteem
• Product
• Periodieke controle

Niet te verspreiden

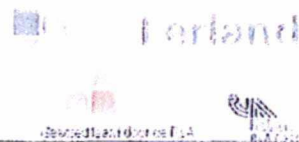
RECYCLINGGRANULATEN

Datum uitgifte: 10-11-2011

Geldig tot: onbepaald

Gecertificeerd sinds: 10-11-2011

Vervangt:



1. MILIEUHYGIËNISCHE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1. Onderwerp

Dit productcertificaat heeft betrekking op de technische eigenschappen van het door Daanen & Rodenburg Sloopwerken BV geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing van verhardingslagen in de wegenbouw. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2. Merken

De afleveringsbon van recyclinggranulaat wordt gemerkt met het logo van Eerland Certification en het KOMO[®]-merk (zie voorzijde van dit productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer: EC-GRA-05-9154;
- leverancier: (de naam van de leverancier);
- producent: Daanen & Rodenburg Sloopwerken BV;
- productielocatie: ; Hamweg 6 Horst
- product: meng;
- sortering: 0/31,5
- grootte van de geleverde partij: ton; 7835,00
- eenduidige omschrijving van het werk (bijv. afneemer, afleverlocatie, besteknummer, projectcode); Horst
- toepassing: (alleen m.b.t. het Besluit Bodemkwaliteit);
- klasse: niet-vormgegeven bouwstof.

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

- bindmiddel: (cement / cement en bitumenemulsie);
- type cement:;
- cementgehalte: kg per;
- gehalte bitumenemulsie: kg per

1.3. Materiaaleigenschappen

1.3.1 Samenstelling en emissie (indien van toepassing)

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AO 04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.2 Civieltechnische eigenschappen

De civieltechnische eigenschappen voldoen aan de desbetreffende RAW en/of NEN-EN eisen zoals opgenomen in § 3.2 in de BRL 2506.

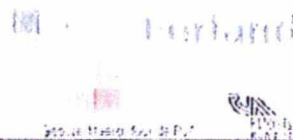
RECYCLINGGRANULATEN

Datum uitgifte: 10-11-2011

Geldig tot: onbepakt

Gecertificeerd sinds: 10-11-2011

Vervangt:

**2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN**

Voor het recyclinggranulaat zijn de condities overeenkomstig artikel 33 van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

3. VERWERKING

Het recyclinggranulaat dient overeenkomstig de voorschriften van de producent te worden verwerkt. De vervaardiging van recyclinggranulaat moet voldoen aan de BRI. 2506.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - a. geleverd is wat is overeengekomen;
 - b. het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - c. de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - i. het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - d. de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met Daanen & Rodenburg Sloopwerken BV (producent) en zo nodig met Eerland Certification (certificatie-instelling).
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbon en (eventueel) het certificaat) dient aan de opdrachtgever te zijn overhandigd.
6. De opdrachtgever dient het bewijsmiddel (afleverbon en (eventueel) certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking te houden voor inzage door het bevoegd gezag.

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Besluit bodemkwaliteit Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (*Besluit bodemkwaliteit*). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.

Regeling bodemkwaliteit Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.

AP04 Accreditatieprogramma Besluit bodemkwaliteit AP04, versie 3, SIKB Gouda
NEN 5897:2005/C1:2006 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN, Delft, 01-01-2006