

MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK
ZOUTMETERSSTRAAT (ong.)
te VENLO
210048.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: 210048.BKK
Projectlocatie: Venlo, Zoutmetersstraat (ong.)
Datum rapport: 4 mei 2022

Veldwerk conform: SIKB-protocol 2001 en 2018
Certificaatnummer: EC-SIK-20261

In opdracht van: Stichting Woonwenz
Contactpersoon: De heer N. Vervoort
Molenbossen 618
5923 AJ Venlo

Auteur (projectleider):
Drs. W.H.T.M. von Scheibler

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.....	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Algemeen.....	3
3.	ONDERZOEKSOPZET	4
3.1.	Asfaltonderzoek	4
3.2.	Onderzoek fundering en bodem zijpad rijweg	4
4.	UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN	6
4.1.	Asfalt	6
4.2.	Fundering en bodem	6
4.3.	Waarnemingen	6
4.4.	Bemonstering	7
5.	LABORATORIUMONDERZOEK.....	8
5.1	Asfalt	8
5.2.	Asbest	8
5.3.	Funderingslagen.....	9
5.4.	Bodem.....	9
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	11
6.1.	Toetsing van de onderzoeksresultaten asfalt	11
6.2.	Toetsingskader voor asbest	11
6.3.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest	12
6.4.	Toetsingskader en resultaten funderingsmateriaal.....	12
6.5.	Toetsingskader voor bodem	13
6.6.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	13
6.7.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem.....	14
6.8.	Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 400	16
7.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
7.1.	Conclusies.....	17
7.2.	Aanbevelingen	18

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situatie
Bijlage II	Overzichtstekening
Bijlage III	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage IV	Analysecertificaten
Bijlage V	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VI	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VII	Verantwoording uitvoering bodemonderzoek
Bijlage VIII	Berekening veiligheidsklasse

1. INLEIDING

In opdracht van Stichting Woonwenz is door BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodem- en asfaltonderzoek uitgevoerd in het kader van de bestemmingswijziging en geplande woningbouw ter plaatse van een openbaar groengebied bij de Zoutmetersstraat ter hoogte van Genooyerbergen in Venlo-Noord.

Projectbeschrijving

Uit het vooronderzoek (zie rapportage Actualiserend Vooronderzoek Rummerkampstraat en omgeving, BKK Bodemadvies bv rapport 210048 d.d. 30-11-2021) blijkt dat deze onderzoekslocatie niet eerder is onderzocht.

In het voorliggende milieutechnisch onderzoek wordt het asfalt op teerhoudendheid onderzocht, de fundering onder het asfalt wordt onderzocht op herbruikbaarheid en de bodemkwaliteit wordt onderzocht om vast te stellen of deze geschikt is voor de toekomstige bestemmingen.

Het terrein maakt deel uit van de huidige openbare ruimte (perceel A-5920 [ged]) en is eigendom van de gemeente Venlo. De wegen Zoutmetersstraat en Genooyerbergen maken geen deel uit van de onderzoekslocatie. Zoals de plannen er nu uitzien wordt een gedeelte van deze locatie betrokken bij de toekomstige woningbouw en een gedeelte wordt ingevuld door een toekomstige slingerweg.

Binnen de onderzoekslocatie bevindt zich parallel aan het naastgelegen bedrijfspand een oude asfaltweg, een zijpad van de Zoutmetersstraat. Het overige terrein is ingericht als plantsoen waarbinnen zich een wandelpad bevindt. Aan de randen van het plantsoen bevinden zich bomen en struiken. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 2.145 m².

Aan de hand van bovenstaande omschrijving is een tekening opgesteld met de begrenzing van de te onderzoeken locatie (zie bijlage II), waaruit de nadere gegevens zijn afgeleid. Onderstaand zijn de oppervlaktes weergegeven, waarop de onderzoeksinspanning dient te worden afgestemd:

Weg (oude):	asfalt + beton	=	567 m ²
Plantsoen met wandelpad:	onverhard (groen)	=	1.578 m ²

Doelstelling

In hoofdzaak kunnen de volgende onderdelen binnen het milieutechnisch onderzoek worden onderscheiden:

- vooronderzoek conform NEN 5725 (apart gerapporteerd);
- 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.

Aansluitend wordt naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten een (of meerdere) veiligheidsklasse(n) berekend waarmee in de uitvoeringsfase van de werkzaamheden met betrekking tot het bouwrijp maken van de nieuwbouwlocatie 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). Het asfaltonderzoek is uitgevoerd volgens de CROW-publicatie 210 "richtlijnen vrijkomend asfalt".

Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de protocollen 2001 (plaatsen van

boringen) en 2018 (onderzoek naar asbest in bodem). BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor deze protocollen met het certificaatnummer EC-SIK-20261.

Aan de hand van het uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5725 wordt de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740 de te volgen onderzoeksstrategie.

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 VII 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 van de monsters 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 samengevat en is de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3 weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven en in hoofdstuk 5 en 6 respectievelijk het laboratoriumonderzoek en de onderzoeksresultaten. In hoofdstuk 7 worden tenslotte de conclusies en de aanbevelingen vermeld.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek voor het aangrenzende perceel (A-7732) is beschreven in het rapport "Actualiserend vooronderzoek Rummerkampstraat 32 en omgeving", BKK Bodemadvies bv, rapportnummer 210048, d.d. 30 november 2021. In dit vooronderzoek is het perceel A-7732 en de directe omgeving waar de onderhavige locatie deel van uitmaakt nader beschreven.

Uit dit vooronderzoek volgt dat voor de onderhavige onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek is uitgevoerd plaatsgevonden. Uit de onderzoeken in de directe omgeving volgen onderstaande gegevens welke worden gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie in hoofdstuk 3.

De locatie en omgeving van voormalige Complex 5 van Canon is in de jaren dertig vorige eeuw opgehoogd met ongeveer 1,5 meter grond, met daarin geringe tot matige bijmengingen met puin, baksteen, kolengruis en industriële slakken. Vanaf 1938 zijn bedrijven en woningen in deze wijk gebouwd en vanaf 1966 tot 2013 is Complex 5 gebruikt door Océ (later Canon).

Onder de verhardingen in de Zoutmetersstraat zijn ter hoogte van de Schutroestraat sterk verhoogde concentraties PAK en minerale olie aangetoond, welke verontreinigingen in 2014 zijn gesaneerd. Zie bron nr. 15 in § 2.3.2 in het vooronderzoek. In 2011 zijn in de deels gesloopte woonblokken ten noorden van de Zoutmetersstraat spots met sterk verhoogde concentraties koper, lood, zink en PAK aangetoond in de bovengrond en plaatselijk tot 2,0 m-mv. Zie hiervoor bron nr. 13 in § 2.3.2 in het vooronderzoek. De openbare weg rondom het woonblok Zoutmetersstraat-Snijderstraat en Adelborstenstraat is in 2019 onderzocht en het asfalt blijkt teerhoudend en de fundering voldoet indicatief niet aan een Niet-Vormgegeven bouwstof en ook niet aan een IBC bouwstof als gevolg van een te hoge concentratie minerale olie. In één proefgat is 53 mg/kgds asbest aangetroffen. Zie bron 17 in § 2.3.2 in het vooronderzoek.

In figuur 1a is een luchtfoto uit 2021 en de toekomstige inrichting van de onderzoekslocatie en omgeving weergegeven.



Figuur 1a Satellietdataportaal: juli-augustus 2021



Figuur 1b Toekomstige inrichting: woningen + groen

2.2. Grondwater

Uit het vooronderzoek (zie rapport 210048.BKK van 30 november 2021) blijkt dat het grondwater op ± 5 m-mv verwacht kan worden. Het grondwater stroomt in westzuidwestelijke richting en daarmee kan de grondwaterkwaliteit in 2017 door HMB gemeten in het woonblok Snijderstraat en pelsmakerstraat als representatief worden genomen. Hierin zijn alleen lichte verontreinigingen met barium en zink in het grondwater gemeten. Ook in het noordelijke deel van de voormalige Complex 5 van Canon zijn in het grondwater alleen lichte verontreinigingen aangetoond met zink en VOCl. Grondwateronderzoek kan in het voorliggende onderzoek achterwege blijven.

3. ONDERZOEKSOPZET

3.1. Asfaltonderzoek

Voor het asfaltonderzoek naar de huidige asfaltconstructies dient inzicht te worden verkregen in de aard, dikte en teerhoudendheid van het asfalt. Vooralsnog is uitgegaan van 1 wegvak. Uitgangspunt is overeenkomstig de CROW-publicatie 210 (juni 2015) het aantal asfaltkernen te bepalen. In de CROW p-210 staat opgenomen (op pagina 35) dat:

“Bij asfaltconstructies die geheel of gedeeltelijk zijn aangelegd voor 1995 worden bijzondere gedeelten als aparte vakken beschouwd én is de boorintensiteit ten minste tweemaal zo hoog als bij constructies die zijn aangelegd na 1994 (behalve bij autosnelwegen, grote asfaltoppervlakken zoals parkeerplaatsen en zeer grote homogene onderzoeksvakken). Bij deze oudere constructies moeten altijd 2 kernen worden geboord per onderzoeksvak van 500 m² + 1 extra.”

In totaal komt dit neer op het aantal kernen en analyses zoals vermeld in tabel 1. Er is uitgegaan van een asfaltdikte van 12 cm en 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). In tabel 1 zijn per weg (vak) de volgende hoeveelheden bepaald met bijbehorende onderzoeksopzet ten aanzien van het asfaltonderzoek.

Tabel 1: Onderzoeksopzet asfaltonderzoek conform CROW publicatie-210

Wegvak / locatie op te breken	Oppervlakte (m ²)	Asfalt (m ³)	Asfalt (ton)	Asfalt-kernen	PAK-marker	Laag-Opbouw	Analyses Asfalt
Oude weg (zijpad Zoutmetersstraat)	567	68	170	3	3	3	1

3.2. Onderzoek fundering en bodem zijpad rijweg

Het onderzoek voor de funderingslaag onder de wegen 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 6.4.5 uit de NEN 5707+C2 (december 2017). Het uitgangspunt is dat er met betrekking tot de funderingslaag minder dan 50% puinhoudend materiaal aanwezig is. Inspectiegaten en boringen worden gecombineerd.

Volgens tabel 7 uit het protocol NEN 5707 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 bouwstoffen – worden analyses op het NEN 5740/A1 grondpakket, inclusief lutum en humus verricht. In geval er onder de asfaltverharding geen grond met bijmengingen maar een bouwstof aanwezig is, worden de analyses NEN 5740 grondpakket, inclusief lutum en humus vervangen door een beperkt bouwstoffenpakket. Het onderzoek voor de ondergrond onder de funderingslaag vindt plaats volgens de onderzoeksstrategie 5.1 "onverdachte locatie" uit de NEN 5740.

Voor de onderhavige deellocatie worden de boringen doorgezet tot 1 m-mv en maximaal 2 m-mv. Voor het bepalen van de indicatieve kwaliteit van de ondergrond worden analyses op een standaard grondpakket NEN 5740 met humus en lutum verricht.

Onderzoek bodem (plantsoen / groen)

Het onderzoek vindt plaats volgens de onderzoeksstrategie 5.1 "onverdachte locatie" uit de NEN 5740 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 worden uitgevoerd. Ook hier worden inspectiegaten en boringen gecombineerd. De boringen worden doorgezet tot 1,0 m-mv.

In tabel 2 is de onderzoeksopzet voor beide deellocaties nader uitgewerkt.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie.

Deellocatie	Oppervlakte	Inspectiegat ^{a)} / boring	Ondergrond	Analyses	
	Asfalt + beton (m ²)	0,3*0,3*0,5 m-mv	doorzetten tot 1,0 2,0 m-mv		
Oude weg					
Funderingslaag (VED-HE)	567	7		3x NEN 5740 ^{e+f)}	1 x asbest ^{d)}
Ondergrond (ONV) (boring 01 t/m 07)			5 2	2x NEN 5740 ^{e+f)}	
Deellocatie	Oppervlakte	Inspectiegat ^{a)} / boring	Ondergrond	Analyses	
Plantsoen / groen	- (m ²)	0,3*0,3*0,5 / 0,5 m-mv	doorzetten tot 2,0 m-mv		
Bovengrond (ONV) Ondergrond (ONV) (boring 08 t/m 18)	1.578	8 / 3	3	2x NEN 5740 ^{e+f)} 1x NEN 5740 ^{e)}	2 x asbest ^{d)}
a) Voor het asbestonderzoek worden 15 boringen vergroot tot een inspectiegat van 0,3m*0,3m*0,5m. Vóór uitvoering van de boringen vindt een maaiveldinspectie. 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 binnen het plantsoen een grind-/puinpad aanwezig is die als asbestverdacht kan worden gezien. Voor het overige onverdachte terrein worden de asbestanalyses volgens protocol NEN 5707 (2015) 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 (> 50% puin) aanwezig is, 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.					

4. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 3 november 2021 uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv. De uitvoerende veldmedewerker, de heer R. Thijssen, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Bodem+) onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.1. Asfalt

Ter plaatse van de op de tekening in bijlage II getoonde boringen 01, 04 en 07 zijn asfaltkernen (3 stuks) geboord. De dikten van de kernen zijn in het laboratorium opgemeten. De asfaltkernen met de diktes en laagbeschrijving zijn opgenomen in § 5.1.

4.2. Fundering en bodem

Binnen de onderzoekslocatie zijn 15 proefgaten gegraven tot 0,5 m-mv, waarvan 7 boringen zijn doorgezet tot 1,0 m-mv en 5 boringen (02, 05, 13, 15 en 17) tot 2 m-mv.

De boorlocaties zijn opgenomen in de tekening in bijlage II en de boorprofielen in bijlage III.

4.3. Waarnemingen

Zie de foto's van de locatie en de boringen in bijlage VI.

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 verhardingslagen met asfalt en beton niet kunnen plaatsvinden. Op de groenstrook en wandelpad (verhard met schelpen) is deze inspectie wel uitgevoerd en hier is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen.

In de grind- en puinhoudende (baksteen) funderingslaag en in de uitkomende grond zijn na zeven van het funderingsmateriaal en onderliggende grond in de grove fractie (> 20 mm) eveneens geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. De fijne fractie (< 20 mm) van de baksteenfundering en van de bovengrond wordt in het laboratorium onderzocht op asbest.

Bodem

Tijdens het veldonderzoek is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt en zijn eventuele zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie de boorbeschrijvingen in bijlage III).

De bovengrond binnen de groenstrook (incl. strook met struiken en bomen) bestaat uit matig fijn, plaatselijk zwak grindig, zwak humeus zand. In de ondergrond bevindt zich matig fijn zand zonder bijmengingen. Alleen in boring 16 en 18 wordt ook in de ondergrond een zwakke bijmenging met grind waargenomen.

De funderingslaag onder het asfalt is uiterst baksteenhoudend en matig zandhoudend. Het betreft daarmee een indicatieve bouwstof en geen bodem als in de onderzoeksstrategie was aangenomen en wordt indicatief bouwstof bemonsterd (zie § 4.4).

In feite wordt dus buiten de baksteenfundering in de bodem alleen in de bovengrond van boring 09 een bodemvreemde bijmenging waargenomen, namelijk resten kolengruis. De fundering onder het schelpenpad bestaat uit een zandlaag met een matige puinbijmenging.

4.4. Bemonstering

Asfalt

In het asfalt + beton zijn 7 proefgaten gezaagd van 30 cm x 30 cm en 3 kernen van 100 mm doorsnede. De proefgaten zijn na monsternamen opgevuld en opnieuw bestraat. De 3 boorkernen (zie tabel 1 en 3) zijn naar het laboratorium verstuurd voor analyses. Zie § 5.1 voor details van de monsterneming.

Asbest

Van de uitkomende bovengrond van de proefgaten zijn mengmonsters van de gezeefde fractie < 20 mm samengesteld conform NEN 5707 van ruim 10 kg drooggewicht per mengmonster. In de baksteenfundering is de grove fractie conform de NEN 5897 in het veld op asbest onderzocht en is conform deze norm van de fijne fractie (< 20 mm) een mengmonster samengesteld van ruim 25 kg droog gewicht.

Funderingsmateriaal / grond

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

Zie foto's in bijlage VI en de gegevens met betrekking tot de veld- en analysemonsters in hoofdstuk 5.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Asfalt

De 3 boorkernen zijn naar het laboratorium gestuurd voor de uitvoering van de PAK-detectortesten en de beschrijving van de laagopbouw, om aan de hand daarvan lagen te analyseren om vast te leggen welke lagen al of niet teerhoudend zijn. In bijlage IV zijn voor het asfaltonderzoek de certificaten gevoegd met de resultaten van de laagopbouw in de asfaltprofielen en de resultaten van de PAK-detectortesten. Hierbij 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 een verkleuring wordt kwalitatief aangegeven of asfalt (mogelijk) teerhoudend is. De PAK-detector toont een verkleuring bij PAK-concentraties boven de 250 mg/kgds. De lagen waarop een verkleuring wordt waargenomen behoeve niet aanvullend geanalyseerd te worden, omdat asfalt met meer dan 75 mg/kgds PAK als teerhoudend wordt bestempeld.

In tabel 3 is een overzicht weergegeven met de dikten van de asfaltkernen (gemeten in het laboratorium) en de soorten asfalt die zijn aangetoond in de laagopbouw.

Tabel 3: Overzicht van de asfaltkernen (zie bijlage II voor de locaties van de kernen).

Wegvak: asfaltkernen	Dikte kern (mm)	Aantal lagen	wegvak	Asfaltsoorten ^{1+ 2)}
Kern 01	67	2	1	OB DAB
Kern 04	44	2	1	OB STAB
Kern 07	44	2	1	OB STAB

* Mogelijk teerhoudend. Apart analyseren.

1) **VET**: Teerhoudend a.d.h.v. PAK-detector.

2) Volgens de Nederlandse benamingen worden de gebruikte afkorting als volgt verklaard:

OB = Oppervlaktebehandeling; DOB = dubbele oppervlaktebehandeling; DAB = Dicht asfaltbeton; OAB = open asfaltbeton, GAB = Grind Asfaltbeton; SMA = Steen Mastiek Asfaltbeton. GS = gepenetreerde steen.

De oppervlaktebehandelingslaag (OB) in alle drie kernen is teerhoudend en komt niet voor een analyse in aanmerking. De asfaltlagen DAB en STAB zijn negatief bevonden. Dat wil zeggen dat deze lagen minder dan 250 mg/kgds PAK bevatten en mogelijk teervrij zijn (PAK < 75 mg/kgds). Om vast te stellen dat deze lagen niet-teerhoudend zijn, zouden deze asfaltlagen geanalyseerd moeten worden. Omdat echter volgens de CROW 210 bij het gescheiden frezen van de teerhoudende en niet-teerhoudende laag 20 mm afstand dient te worden gehouden van de teerhoudende laag en het grootste deel van het wegvak slechts 44 mm dik is, is het technisch en financieel niet haalbaar om deze lagen gescheiden af te voeren.

Naar aanleiding van de laagopbouw en teerhoudendheid is de onderzochte weg als één wegvak te onderscheiden. Op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten worden de asfaltkernen niet meer geanalyseerd voor vaststelling van de PAK-concentratie.

5.2 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. Omdat in de boorprofielen en in de grove fractie in het veld geen asbestverdacht materiaal is (behalve onder het schelpenpad) aangetroffen, is de verwachting dat de grondmonsters geen asbest bevatten. Op basis van het vooronderzoek is alleen de fundering onder het asfalt asbestverdacht. De bovengrond in het groen is asbestonverdacht, maar de fundering onder het schelpenpad is asbestverdacht, omdat hier een matige puinbijmenging aanwezig is.

Voor de fundering onder het asfalt is van een asbestverdachte laag uitgegaan. Hoewel baksteen niet asbestverdacht is kan de verdachtheid volgens de NEN 5725 alleen ongedaan worden gemaakt nadat een analyse op asbest dit heeft bevestigd. Omdat in proefgat 01 ook

een matige bijmenging met beton aanwezig is, en daarmee asbestverdacht, is dit monster niet gemengd met de overige baksteenmonsters. Het betreft een klein geïsoleerd oppervlak ($\pm 20 \text{ m}^2$) en is daarom niet in de analyse opgenomen.

In het kader van het asbestonderzoek zijn de in tabel 4 vermelde (meng)monsters samengesteld voor een analyse op asbest. De bovengrond monsters zijn conform de NEN 5707+C2 genomen ($\pm 15 \text{ kg}$ droog gewicht). De baksteenfundering uit proefgaten onder het asfalt zijn volgens de NEN 5897+C2 samengesteld ($\pm 28 \text{ kg}$ droog gewicht). In alle proefgaten is het materiaal in het veld uitgezeefd over een zeef van 20 mm. De grove fractie ($> 20 \text{ mm}$) is in het veld beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn nergens waargenomen.

De fijne fractie ($< 20 \text{ mm}$) is naar het laboratorium verzonden voor een analyse op asbest.

Tabel 4: Samenstelling analysemonsters (fractie $< 20 \text{ mm}$) asbestonderzoek.

Meng-monster	Analysemonster (samengesteld volgens)	Proefgat(en)	samenstelling	Traject (m-mv)
Deellocatie: Oude weg				
AMM 1	ASB 01 (NEN 5897)	03, 04, 05, 06 en 07	Uiterst baksteenhoudend, matig zandhoudend	0,05-0,35
Deellocatie: Plantsoen en wandelpad				
AMM 2	ASB 02 (NEN 5707)	16, 17 en 18	Zand, zwak grindig, matig puinhoudend	0,10-0,35

Toelichting bij tabel:

ASB	(meng)monster asbestverdacht materiaal (puin of grond)
NEN 5897	$> 50 \%$ bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 25 kg (droog gewicht)
NEN 5707	$< 50 \%$ bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 10 kg (droog gewicht)
AMM	Asbestmengmonster

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.

5.3. Funderingslagen

De funderingslaag onder het asfalt van boring 01, 03, 05 en 06 betreft (indicatief) een bouwstof en wordt indicatief onderzocht met de analyse beperkt bouwstoffenpakket. Er is hier sprake van meer dan 50 % bodemvreemd materiaal.

Tabel 5: Samenstelling mengmonster funderingslaag.

Meng-monster	Boring (bodemtraject in cm-mv)	Analysepakket
Fund 01	01(5-40), 03(5-35), 05(10-35), 06(5-35)	Beperkt bouwstoffenpakket *

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

5.4. Bodem

Boven- en ondergrond

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de boven- en ondergrond tot een diepte van maximaal 2 m-mv zijn 6 grond(meng)monsters samengesteld. De mengmonsters zijn per deellocatie samengesteld aan de hand van vergelijkbare bodemsamenstelling. Ondanks de aanwezigheid van "resten" kolengruis in de bovengrond van boring 09, is hier besloten om dit monster op te nemen in mengmonster 05. Significant aanwezige bodemvreemde bijmengingen in gradaties van zwak, matig, sterk tot uiterst mogen niet worden opgemengd met visueel schone grond in mengmonsters.

Resten of sporen vormt niet direct een aanleiding om hier een separaat monster voor samen te stellen. Buiten het feit dat er resten wortels en kolengruis zijn waargenomen, is de bovengrond van mengmonster 05 gelijkwaardig van samenstelling.

In tabel 6 is de samenstelling van de (meng)monsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740/A1 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 6: Samenstelling mengmonsters.

Mengmonster (materiaal, bijmengingen)	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket *
Deellocatie: Oude weg		
01 (zand, visueel schoon)	01 (40-90) 03 (35-85) 04 (30-80) 06 (85-100)	standaardpakket grond (H/L)
02 (zand, visueel schoon)	02 (66-116) 02 (166-200) 05 (35-85) 05 (150-200)	standaardpakket grond (H/L)
Deellocatie: Plantsoen en wandelpad		
03 (zand, matig puinhoudend)	16 (10-30) 17 (10-35) 18 (10-30)	standaardpakket grond (H/L)
04 (schelpen, zwak zandig)**	16 (0-10) 17 (0-10) 18 (0-10)	standaardpakket grond (H/L)
05 (zand, resten wortels, resten kolengruis)	08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-35)	standaardpakket grond (H/L)
06 (zand, visueel schoon)	13 (50-100) 15 (70-120) 15 (170-200) 16 (30-80) 17 (70-120) 18 (30-80)	standaardpakket grond (H/L)

* H/L = analyse inclusief humus (organisch stof) en lutum (fractie < 2 µm)

** Op het terrein is een schelpenpad aanwezig. De toplaag van boring 16, 17 en 18 (bovenste 10 cm) betreft volgens de definitie voor grond wel degelijk bodemmateriaal.

Definitie grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is als volgt: Grond is vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.

De NEN 5104 geeft geen mogelijkheden om schelpen in de bodemprofielen aan te geven. Voor grind bestaat deze mogelijkheid wel.

De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond (incl. arseen en chroom), bestaande uit de parameters:

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

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam BV te Amsterdam.

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1. Toetsing van de onderzoeksresultaten asfalt

Zoals in § 5.1. is toegelicht wordt het asfalt met een dikte van 44 mm (kern 01 is 67 mm) niet geanalyseerd, omdat als gevolg van een teerhoudende oppervlaktelaag, mogelijk alleen het asfalt op 30-44 mm niet-teerhoudend. Omdat dit in de praktijk niet te scheiden is wordt de gehele asfaltlaag als teerhoudend asfalt afgevoerd.

Conclusies:

Op basis van de resultaten met de PAK-detector is aangetoond dat alle asfalt in het onderzochte wegvak als teerhoudend asfalt kan worden gezien.

In tabel 7 is aangegeven welke hoeveelheden teerhoudend asfalt vrijkomen indien dit asfalt verwijderd wordt. Frezen en gescheiden afvoeren is dus niet uitvoerbaar. In de tabel wordt uitgegaan van een soortelijke dichtheid van asfalt van 2,5 ton/m³. Veel asfaltsoorten hebben een dichtheid van 2,2-2,3 ton/m³ of minder. Mogelijk komt dan ongeveer 10 % minder asfalt vrij.

Tabel 7: Tonnages en conclusies asfaltonderzoek.

Wegvak / kernen	Asfaltlaag-gemidd. (cm-mv)	Oppervlakte (m ²) *	Tonnage (ton)	Conclusie asfalt
Oude weg 01, 04 en 07	0-4,4 (0-6,7)	482	53	Teerhoudend

* Omdat in het veld is waargenomen dat een deel van het asfalt niet aanwezig is (zie tekening) is van een kleiner oppervlak uitgegaan dan in tabel 1 is aangegeven.

In de overzichtstekening in bijlage II is de locatie van het wegvak met teerhoudend asfalt aangegeven. In de tekening is weergegeven dat ± 85 m² uit beton + klinkers (boring 02) bestaat. Bij het tonnagegewicht is van een dikte van 44 mm uitgegaan, omdat kern 01 67 mm dik is zal mogelijk 1 á 2 ton meer asfalt vrijkomen.

6.2. 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 2013 (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 in bodem 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 puin geldt dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kgds (grenswaarde) betreft, er sprake is van een verontreiniging met asbest.

6.3. Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest

In tabel 8 is een overzicht gegeven van de toetsingsresultaten van de matig puinhoudende grond en het baksteenmengmonster dat is ingezet. In bijlage IV zijn de analyserapporten opgenomen.

Tabel 8: Resultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Mengmonster	ASB 01 (uiterst baksteenhoudend)	ASB 02 (zand, matig puinhoudend)
Deellocatie	Fundering asfaltweg	Fundering schelpenpad
Proefgat(en)	03, 04, 05, 06 en 07	16, 17 en 18
Van (m-mv) - tot (m-mv)	0,05-0,35	0,10-0,35
Droog gewicht	28,2 kg	15,0 kg
Totaal serpentijnasbest	<0,4	<0,3
Totaal aan amfiboolasbest	0	0
Totaal gewogen asbest concentratie	<0,4 #	<0,3 #

CROW rapportage grenswaarde is maximaal 2,0 mg/kgds

In de baksteenfundering en de zandfundering met een matige puinbijmenging is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

6.4. 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 samenstellingswaarden of emissiewaarden voor bouwstoffen wordt overschreden, is het materiaal niet geschikt voor hergebruik. Het analyserapport is in bijlage IV opgenomen en de toetsing van de resultaten in bijlage V.

In tabel 9 is een overzicht van het toetsingsresultaat van de organische en stoffen en voor uitloging van de anorganische stoffen voor het funderingsmateriaal weergegeven.

Tabel 9: Toetsingsresultaat indicatief bouwstofonderzoek op het funderingsmateriaal.

Analyse-parameters	Maximale (emissie)waarden voor bouwstoffen	baksteenlaag Fund 01 samenstelling	baksteenlaag Fund 01 emissie	baksteenlaag Fund 01 toetsresultaat
NV-bouwstof:		mg/kgds		
PAK 10 VROM	50	78	-	Voldoet niet
PCB (som 7)	0,5	0,005	-	voldoet
Minerale olie	500	290	-	Voldoet
Uitloging	Zie bijlage V	-	--	Voldoet
Analyse-parameters	Maximale (emissie)waarden voor bouwstoffen	baksteenlaag Fund 01 samenstelling	baksteenlaag Fund 01 emissie	baksteenlaag Fund 01 toetsresultaat
IBC-bouwstof:		mg/kgds		
PAK 10 VROM	50	78	-	Voldoet niet
PCB (som 7)	0,5	0,005	-	voldoet
Minerale olie	500	290	-	Voldoet
Uitloging	Zie bijlage V	-	--	Voldoet

Toelichting bij tabel:

Monsterspecificaties (cm-mv):

Fund 01: 01(5-40), 03(5-35), 05(10-35), 06(5-35)

- =

Niet van toepassing

-- =

het gehalte is kleiner dan de maximale (emissie)waarde voor bouwstoffen

++ =

het gehalte 'vet gedrukt' is groter dan de maximale waarde voor bouwstoffen

In de onderzochte funderingslaag wordt de maximale samenstellingswaarde voor de organische parameter PAK overschreden. Uit de resultaten van de uitloogtest op het baksteenmonster blijkt dat voor geen van de gemeten parameters de maximale emissiewaarde wordt overschreden. Indicatief voldoet de baksteenlaag onder het asfalt analytisch niet aan de norm voor een Niet-Vormgegeven bouwstof. Omdat de norm voor de samenstellingswaarden voor Niet-Vormgegeven bouwstoffen en IBC-bouwstoffen hetzelfde is, kan de baksteenfundering indicatief ook niet als IBC-bouwstof worden toegepast.

6.5. Toetsingskader voor bodem

In de Wbb en de Circulaire bodemsanering is geregeld hoe om te gaan met ernstig verontreinigde bodems (grond en/of grondwater). Het betreft een landelijk toetsingskader, waaraan altijd getoetst dient te worden om vast te kunnen stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (art. 29 Wbb) en of er met spoed gesaneerd moet worden om onaanvaardbare risico's weg te nemen (art. 37 Wbb en bijlage 2 Circulaire en bijlage 3 voor het protocol asbest). 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 $\leq$ streefwaarde / concentratie grond < achtergrondwaarde (zie Besluit bodemkwaliteit);
- licht verontreinigd: concentratie > achtergrondwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $\geq$ 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 $\text{index} = (\text{GSSD-AW}) / (\text{I-AW})$. Indien index $\geq 0,5$ dan is er sprake van een "matige" verontreiniging welke aanleiding kan geven 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 haakjes – 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 gebied specifieke (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 gebied specifiek beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het gebied specifieke 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 10 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 10: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

	AW	I	WON	IND
METALEN				
Arseen [As]	20	27	76	76
Chroom (Cr)	55	180	62	180
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 11 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen grondmengmonsters. In bijlage IV is het analyserapport en in bijlage V zijn de toetsings-overzichten conform de Wet bodembescherming en de Regeling bodemkwaliteit, opgenomen.

Tabel 11: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Analysemonster (visueel)	Boring + traject (cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
Deellocatie: Oude weg				
01 (zand, visueel schoon)	01 (40-90) 03 (35-85) 04 (30-80) 06 (85-100)	-	-	AW
02 (zand, visueel schoon)	02 (66-116) 02 (166-200) 05 (35-85) 05 (150-200)	-	-	AW
Deellocatie: Plantsoen met wandelpad				
03 (zand, matig puinhoudend)	16 (10-30) 17 (10-35) 18 (10-30)	Minerale olie (0,03) Kobalt (0,18) Nikkel (0,04) PAK 10 VROM (0,08)	-	IND
04 (schelpen, zwak zandig)	16 (0-10) 17 (0-10) 18 (0-10)	Minerale olie (0,32) Kobalt (-)	-	NT>IND
05 (zand, resten wortels, resten kolengruis)	08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-35)	PCB (som 7) (0,01) Zink (0,12) Kwik (-) Lood (0,09) PAK 10 VROM (0,04)	-	IND
06 (zand, visueel schoon)	13 (50-100) 15 (70-120) 15 (170-200) 16 (30-80) 17 (70-120) 18 (30-80)	-	-	AW

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet bodembescherming
 Index = $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$,
 (1,29) = indien index > 0,5, deze waarde geeft aanleiding voor uitsplitsing in deelmonsters
 AW = achtergrondwaarde / altijd toepasbaar, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
 WON = Maximale waarde wonen
 IND = Maximale waarde industrie
 NT>IND = Niet toepasbaar op basis van een overschrijding van de maximale waarde industrie voor minerale olie.

Interpretatie resultaten

Deellocatie: Oude weg

In het visueel schoon zand onder de baksteenfundering tot 2 m-mv zijn geen verontreinigingen aangetoond. Hier is volgens de Regeling bodemkwaliteit indicatief sprake van de klasse Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar).

Deellocatie: Plantsoen met wandelpad

In de schelpenlaag in het wandelpad zijn lichte verontreinigingen met kobalt en minerale olie aangetoond. Indicatief als grond getoetst is de schelpenlaag volgens de Regeling bodemkwaliteit Niet-Toepasbaar, omdat de concentratie minerale olie de normwaarde voor de klasse Industrie overschrijdt.

In de zandlaag onder het schelpenpad, met een matige puinbimenging, zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, kobalt, nikkel en PAK aangetoond. Deze zandlaag voldoet indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie, mede door de aanwezigheid van minerale olie in het mengmonster.

In de bovengrond in het plantsoen zijn lichte verontreinigingen met PCB, zink, kwik, lood en PAK aangetoond. De bovengrond in het plantsoen voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse Industrie als gevolg van de lichte verontreinigingen met zink, lood, PAK en PCB. Mogelijk dat de aanwezigheid van resten kolengruis hier invloed heeft op de bodemkwaliteit, echter de aangetoonde kwaliteit komt overeen met die van de bovengrond op andere percelen in de directe omgeving.

In de ondergrond in het plantsoen zijn geen verontreinigingen aangetoond. Hier is volgens de Regeling bodemkwaliteit indicatief sprake van de klasse Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar).

6.8. Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 400

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW-publicatie 400, herdruk (januari 2018), is voor de eventuele voorgenomen graafwerkzaamheden in het schelpenpad (boring 16, 17 en 18) de veiligheidsklasse (versie 3.0) bepaald, aan de hand van het analysemonster waarin een significante verontreiniging met minerale olie (NT>IND) is aangetoond.

In tabel 12 is het resultaat van de berekende veiligheidsklasse opgenomen. Voor het overige zijn er geen significante overschrijdingen ten opzichte van de normwaarden aangetoond waarvoor een berekening van de veiligheidsklasse noodzakelijk is.

Tabel 12: Berekening veiligheidsklasse.

Analysemonsters (bodemtype, waarneming, boring(en))	Locatie	Veiligheidsklasse	Parameter(s)
03 (schelpen, zwak zandig, traject 0-10 cm-mv, boring 16, 17 en 18)	Schelpenpad	Geen	<u>Minerale olie</u>

In bijlage VIII is de samenvatting van de berekening van de veiligheidsklasse voor het analysemonster weergegeven.

Voor de graafwerkzaamheden binnen de onderzoekslocatie is geen veiligheidsklasse van toepassing.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1. Conclusies

In het kader van de geplande bestemmingswijziging voor woningbouw en groen is een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van het asfalt, de funderingslaag en de bodem, inclusief de mogelijke aanwezigheid van asbest.

Asfalt

Op basis van de resultaten van de PAK-detector en laagopbouw is vastgesteld dat het asfalt met een totale oppervlakte van 482 m² als teerhoudend is beoordeeld. Dit wordt veroorzaakt door een teerhoudende oppervlaktebehandelingslaag (OB-laag). Omdat het asfalt slechts 44 mm dik is (bij kern 01 67 mm), is het niet haalbaar om de onderste 14 mm gescheiden af te voeren.

Bij afvoer van het asfalt komt ongeveer 53-55 ton teerhoudend asfalt vrij.

Asbest

Bij de uitvoering van de proefgaten zijn in de funderings- en bodemlagen geen asbestverdachte (plaat)materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen. Analytisch onderzoek heeft aangetoond dat er ook in de puinhoudende zandlaag onder het schelpenpad in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aanwezig is. Ook in de baksteenfundering is geen sprake van een verontreiniging met asbest.

De hypothese 'asbestverdacht' wordt voor de funderingslagen verworpen. De onderliggende bodem en de bodem in het plantsoen zijn op basis van het vooronderzoek en de visuele waarnemingen asbestonverdacht.

Funderingsmateriaal

Onder het asfalt van de oude weg bevindt zich een baksteenhoudende funderingslaag. In deze baksteenhoudende funderingslaag wordt, met betrekking tot de organische parameters, de maximale samenstellingswaarde voor PAK in bouwstoffen overschreden.

Uit de resultaten van de uitloogtesten blijkt dat de "geforceerde" uitloging van de zware metalen en de 4 anionen (indicatief) de maximale emissiewaarden voor een Niet vormgegeven bouwstof niet overschrijden.

Vanwege de hoge PAK-concentratie voldoet het baksteenhoudende funderingslaag (indicatief) niet aan de eisen voor een Niet-Vormgegeven bouwstof en ook niet aan de eisen voor een IBC-bouwstof.

Bodem

Deellocatie: bodem onder asfaltweg

In het visueel schoon zand onder de baksteenfundering tot 2 m-mv zijn geen verontreinigingen aangetoond. Hier is volgens de Regeling bodemkwaliteit indicatief sprake van de klasse Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar).

Deellocatie: Plantsoen met wandelpad

De schelpenlaag in het wandelpad is licht verontreinigd met kobalt en minerale olie. Indicatief als grond getoetst is de schelpenlaag volgens de Regeling bodemkwaliteit Niet-Toepasbaar, omdat de concentratie minerale olie de normwaarde voor de klasse Industrie overschrijdt.

De zandlaag onder het schelpenpad, met een matige puinbijmenging, is licht verontreinigd met minerale olie, kobalt, nikkel en PAK. Deze zandlaag voldoet indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie, mede door de aanwezigheid van minerale olie in het mengmonster.

De bovengrond in het plantsoen is licht verontreinigd met PCB, zink, kwik, lood en PAK. De bovengrond in het plantsoen voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse Industrie. Deze kwaliteit komt overeen met die van de bovengrond op andere percelen in de omgeving.

In de ondergrond in het plantsoen zijn geen verontreinigingen aangetoond. Hier is volgens de Regeling bodemkwaliteit indicatief sprake van de klasse Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar).

7.2. Aanbevelingen

Asfalt

Het teerhoudend asfalt komt niet in aanmerking voor hergebruik en dient te worden afgevoerd naar een erkend acceptant.

Baksteenfundering

De baksteenfundering onder het asfalt voldoet indien indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit niet aan de norm voor een Niet-Vormgegeven bouwstof of IBC-bouwstof. Bij afvoer naar een acceptant of verwerker wordt geadviseerd de resultaten van dit indicatieve onderzoek toe te voegen.

Niet Toepasbare grond

In de schelpenlaag is een verontreiniging met minerale olie aangetoond, welke volgens de Regeling bodemkwaliteit indicatief als Niet Toepasbaar is beoordeeld.

Bi het bouwrijp maken van de onderzoekslocatie voor de toekomstige nieuwbouw, dient het materiaal te worden afgevoerd naar een erkend verwerker / acceptant. Het schelpenpad heeft een oppervlakte van 80 m² en de schelpenlaag is 10 cm dik. Hiermee bedraagt het volume af te voeren schelpenlaag 8 m³.

Bodem

De overige aangetoonde lichte verontreinigingen met zware metalen, PCB, minerale olie en/of PAK vormen geen belemmeringen voor de voorgenomen graafwerkzaamheden in het kader van de herinrichting van het terrein.

Een relatie met de aanwezige sterk verontreinigde grond binnen de locatie complex 5 aan de Rummerkampstraat 32 kan op basis van deze lichte verontreinigingen niet worden gelegd. De aangetoonde verontreinigingen met zware metalen, PCB, minerale olie en/of PAK zijn oppervlakkig (in de bovengrond) aanwezig en ook in de directe omgeving (Zoutmetersstraat en de Schutroestraat) aangetoond.

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 en klasse Industrie. Met voorliggende resultaten kan deze vrijkomende grond worden aangeboden aan een BRL 9335 erkende acceptant. Bij terugplaatsing van grond tijdens werkzaamheden dient bovengrond en ondergrond gescheiden te worden ontgraven en te worden teruggeplaatst.

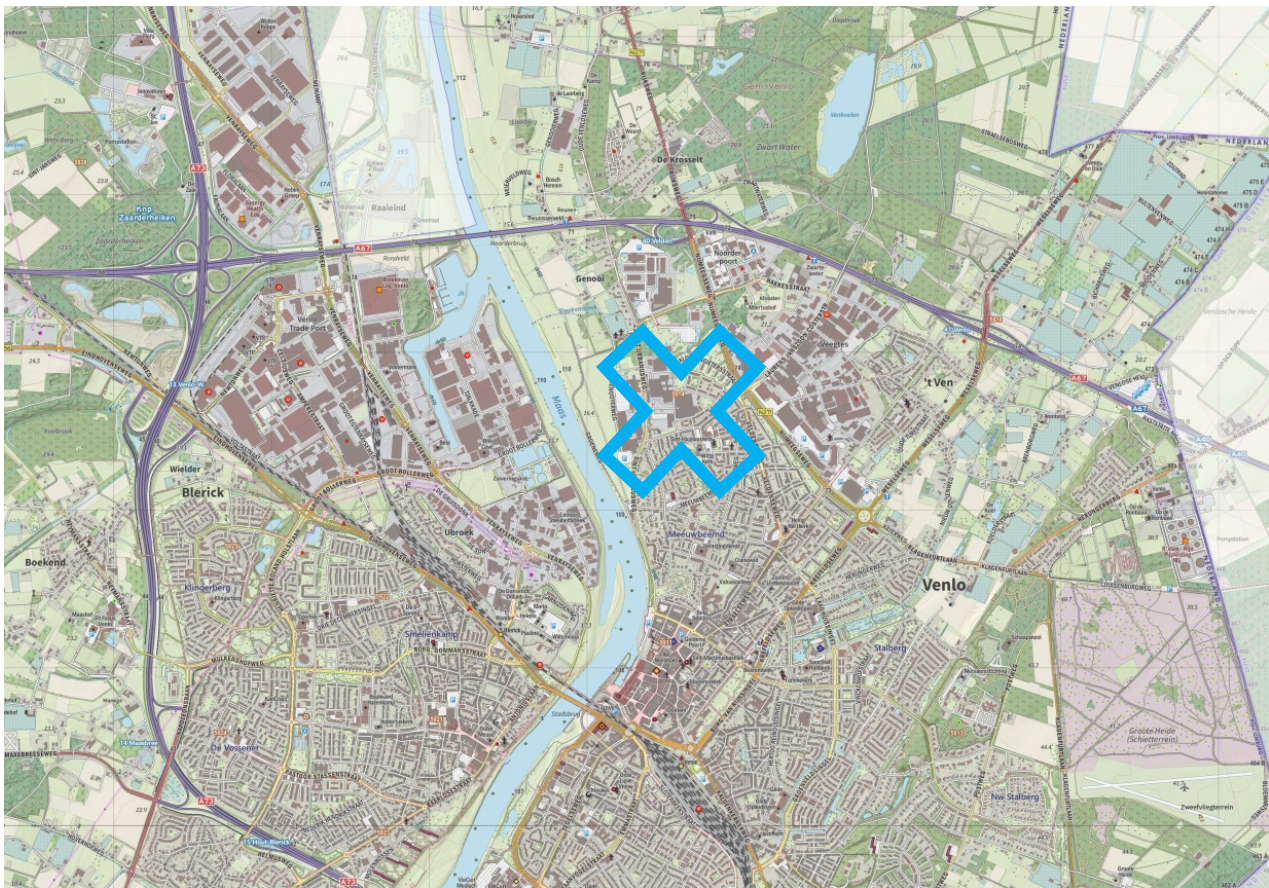
Veiligheidsklasse

Aan de hand van de berekeningssystematiek uit de CROW-publicatie 400 blijkt dat er voor de graafwerkzaamheden in de boven- en ondergrond geen veiligheidsklasse van toepassing is. Er geldt basis hygiëne. Voor de Niet Toepasbare schelpenlaag geldt eveneens geen veiligheidsklasse aangezien het gehalte minerale olie < 2.250 mg/kgds (GSSD) bedraagt.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situatie



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie



aangeduid met een het symbool:

Adres: Zoutmeestersstraat-Genooyerbergen,
gemeente Venlo

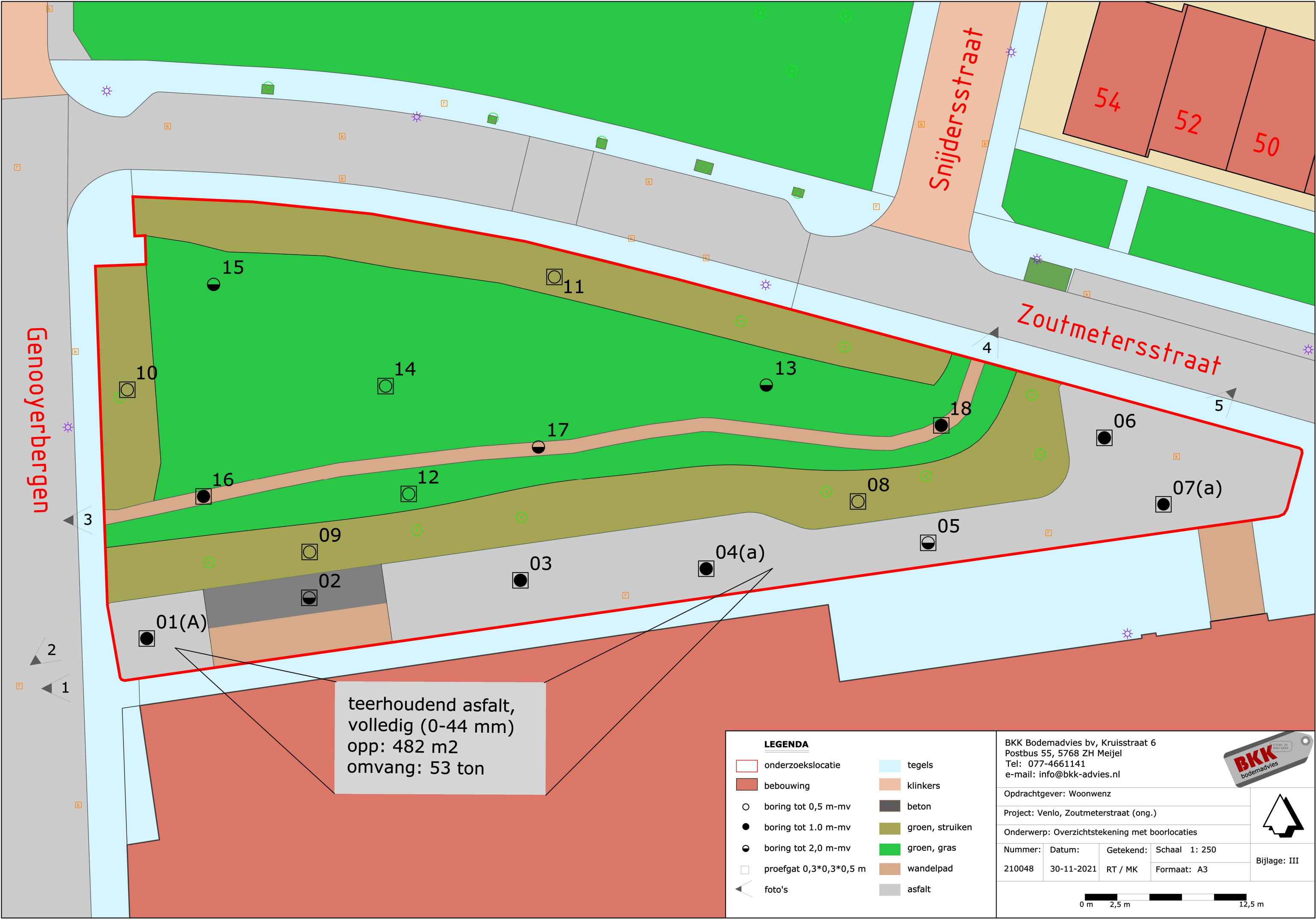
Coördinaten: X 209.630 en Y 377.660

Bron: Gemeentenatlas.nl, 2021



BIJLAGE II

Overzichtstekening

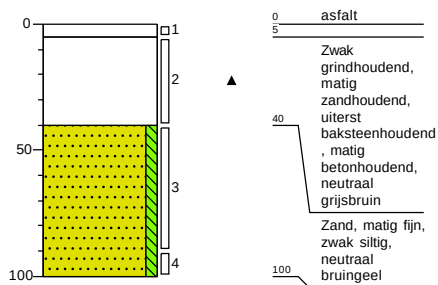


BIJLAGE III

Boorprofielen met beschrijvingen

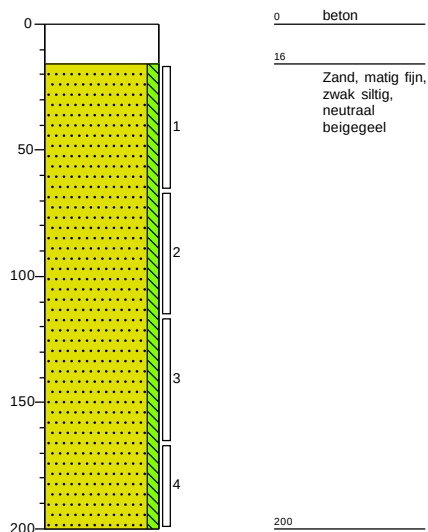
Boring: 01

Datum: 3-11-2021



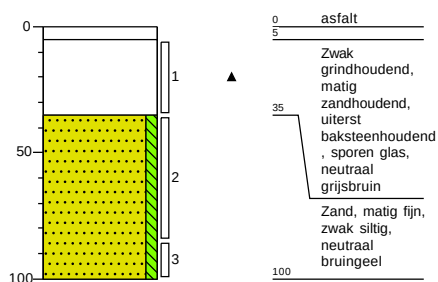
Boring: 02

Datum: 3-11-2021



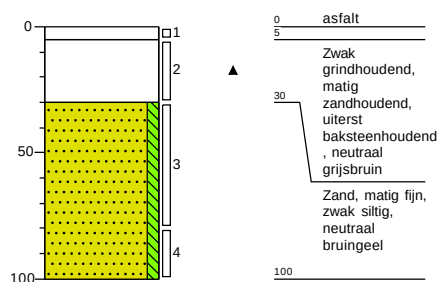
Boring: 03

Datum: 3-11-2021



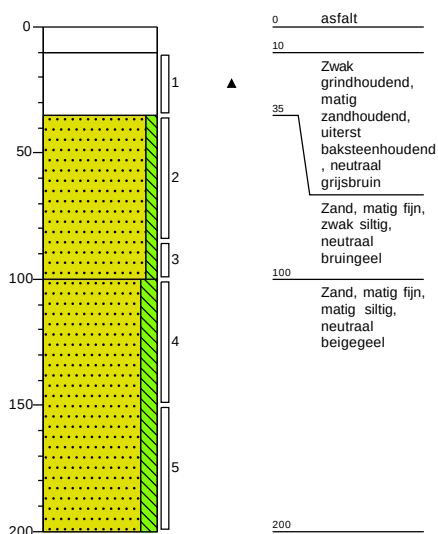
Boring: 04

Datum: 3-11-2021



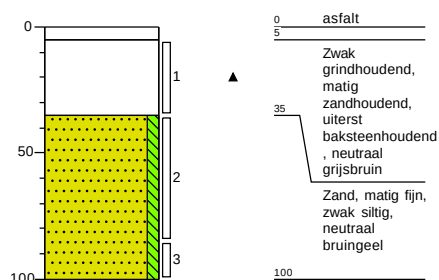
Boring: 05

Datum: 3-11-2021



Boring: 06

Datum: 3-11-2021



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Zoutmeterstraat (ong.)

Opdrachtgever: Woonwenz

Projectcode: 210048

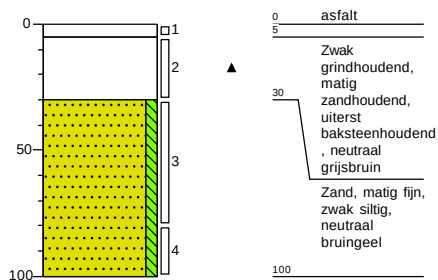
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

Pagina: 1 / 4

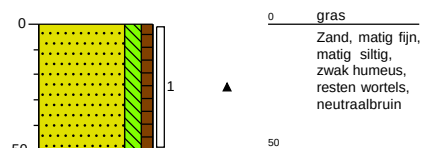
Boring: 07

Datum: 3-11-2021



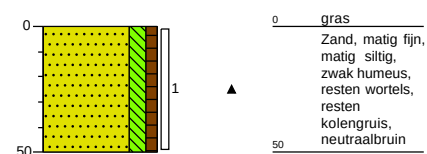
Boring: 08

Datum: 3-11-2021



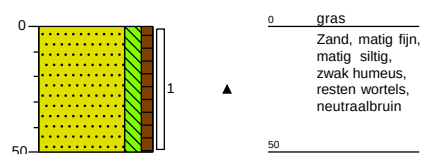
Boring: 09

Datum: 3-11-2021



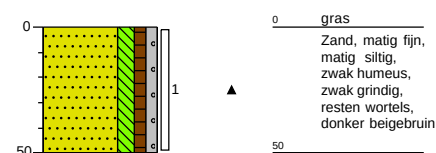
Boring: 10

Datum: 3-11-2021



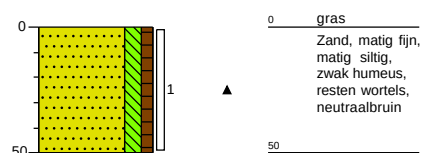
Boring: 11

Datum: 3-11-2021



Boring: 12

Datum: 3-11-2021



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Zoutmeterstraat (ong.)

Opdrachtgever: Woonwenz

Projectcode: 210048

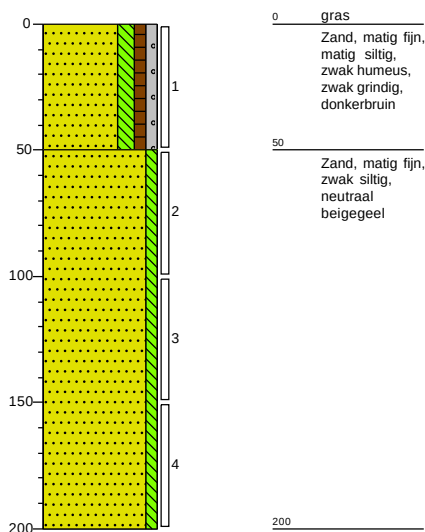
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

Pagina: 2 / 4

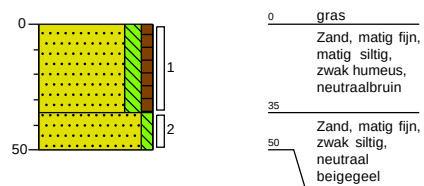
Boring: 13

Datum: 3-11-2021



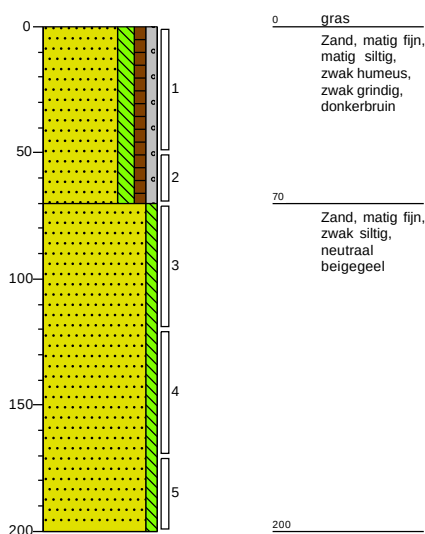
Boring: 14

Datum: 3-11-2021



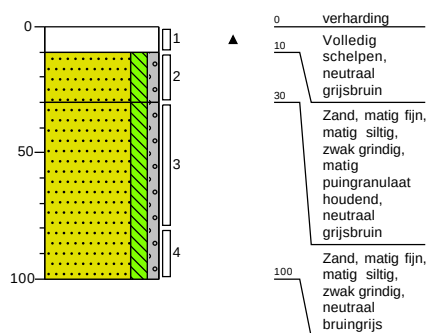
Boring: 15

Datum: 3-11-2021



Boring: 16

Datum: 3-11-2021



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Zoutmeterstraat (ong.)

Opdrachtgever: Woonwenz

Projectcode: 210048

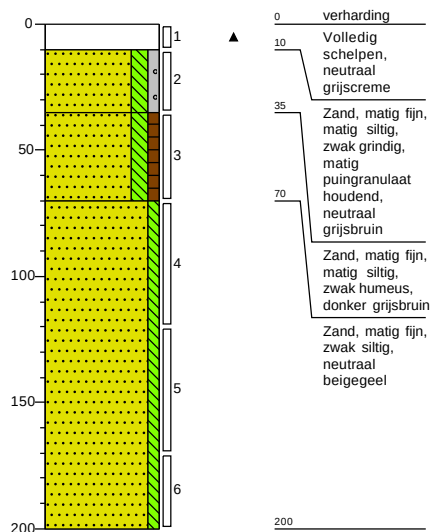
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

Pagina: 3 / 4

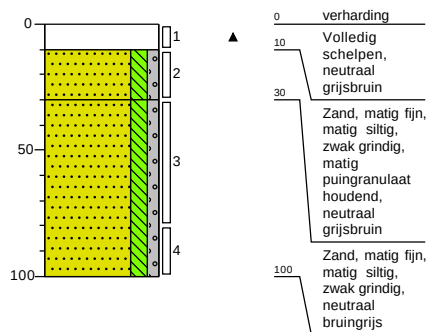
Boring: 17

Datum: 3-11-2021



Boring: 18

Datum: 3-11-2021



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Zoutmeterstraat (ong.)

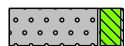
Opdrachtgever: Woonwenz

Projectcode: 210048

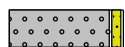
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

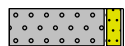
Pagina: 4 / 4

Legenda (conform NEN 5104)**grind**

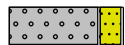
Grind, siltig



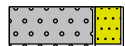
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiig



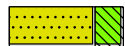
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm



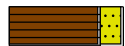
Veen, zwak kleiig



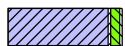
Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei

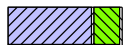
Klei, zwak siltig



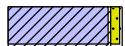
Klei, matig siltig



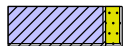
Klei, sterk siltig



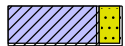
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



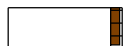
Klei, sterk zandig

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: Venlo, Zoutmeterstraat (ong.)

Boormeester: Rick Thijssen

Opdrachtgever: Woonwenz

Projectleider: Maurice Kessels

Projectcode: 210048

Pagina: 1 / 1

BIJLAGE IV

Analysecertificaten

Asfalt

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Ons kenmerk : Project 1268973
Validatieref. : 1268973 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZRUR-IZFB-WYJT-VNGT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 10 november 2021

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 : 1268973
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

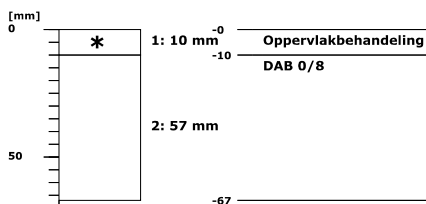
Uw Monsterreferenties
6935984 = PAK 1 01 (0-5)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2021
Ontvangstdatum opdracht : 04/11/2021
Startdatum : 04/11/2021
Monstercode : 6935984
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 1 01 (0-5)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268973
 Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

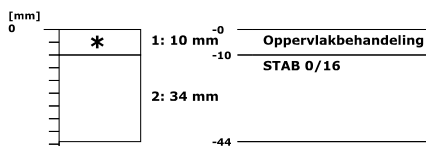
Uw Monsterreferenties
 6935985 = PAK 2 04 (0-5)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 04/11/2021
 Startdatum : 04/11/2021
 Monstercode : 6935985
 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 2 04 (0-5)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268973
 Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

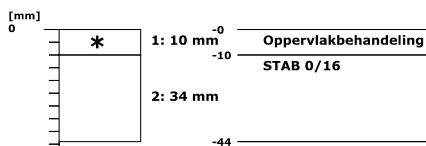
Uw Monsterreferenties
 6935986 = PAK 3 07 (0-5)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 04/11/2021
 Startdatum : 04/11/2021
 Monstercode : 6935986
 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 3 07 (0-5)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1268973
Uw project omschrijving	:	210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
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 : 1268973
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6935984	PAK 1 01 (0-5)	01	0-0.05	0093963AM
6935985	PAK 2 04 (0-5)	04	0-0.05	0093962AM
6935986	PAK 3 07 (0-5)	07	0-0.05	0093961AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268973
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Afkortingen Constructieopbouw

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268973
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
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

Fundering

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Ons kenmerk : Project 1268974
Validatieref. : 1268974 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MIIZ-FRAI-FPJH-NSGV
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 november 2021

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 : 1268974
 Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6935987 = Fund 1 01 (5-40) 03 (5-35) 05 (10-35) 06 (5-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 04/11/2021
 Startdatum : 04/11/2021
 Monstercode : 6935987
 Uw Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 88,1

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,21
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	0,20
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,062
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,36
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	1,1
chloride	mg/kg ds	240
fluoride	mg/kg ds	9,4
sulfaat	mg/kg ds	660

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 290

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	5,4
anthraceen	mg/kg ds	2,0
fluoranteen	mg/kg ds	16
benzo(a)antracene	mg/kg ds	12
chryseen	mg/kg ds	13
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	7,4
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6,0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	6,2
som PAK (10)	mg/kg ds	78

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268974
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6935987 = Fund 1 01 (5-40) 03 (5-35) 05 (10-35) 06 (5-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2021
Ontvangstdatum opdracht : 04/11/2021
Startdatum : 04/11/2021
Monstercode : 6935987
Uw Matrix : Puin

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268974
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6935987 = Fund 1 01 (5-40) 03 (5-35) 05 (10-35) 06 (5-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2021
Ontvangstdatum opdracht : 04/11/2021
Startdatum : 04/11/2021
Monstercode : 6935987
Uw Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding 10,1

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1268974
Uw project omschrijving	:	210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
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.

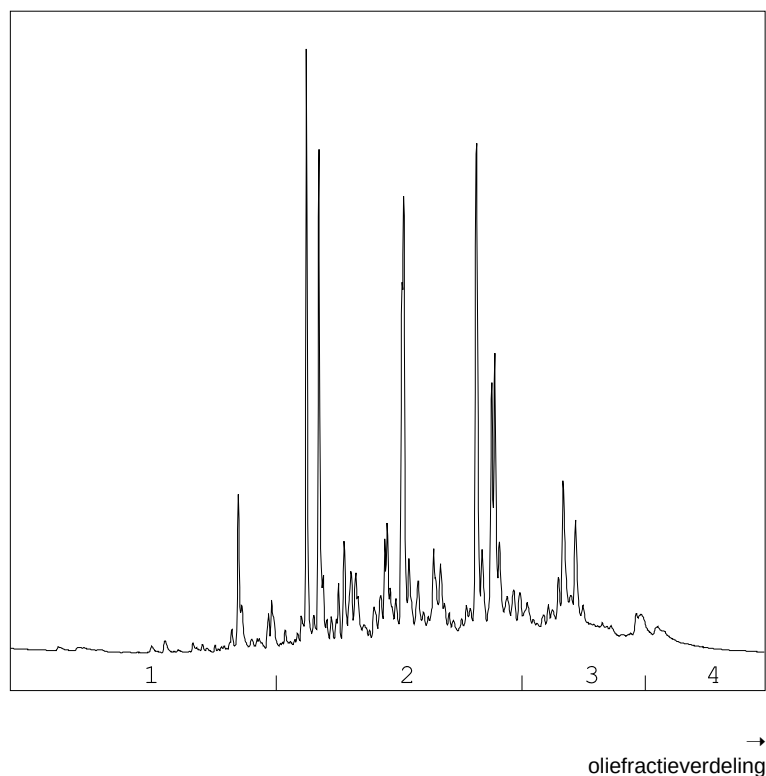
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6935987
Uw project : OPID 14708#210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
omschrijving
Uw referentie : Fund 1 01 (5-40) 03 (5-35) 05 (10-35) 06 (5-35)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 68 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 21 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 5 % |

minerale olie gehalte: 290 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268974
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6935987	Fund 1 01 (5-40) 03 (5-35) 05 (10-35) 06 (5-35)	06	0.05-0.35	3919185AA
		05	0.1-0.35	3919188AA
		03	0.05-0.35	3919472AA
		01	0.05-0.4	3975078AA

Asbest

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Ons kenmerk : Project 1269079
Validatieref. : 1269079_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BCSN-SCYP-JLSD-JTYB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 november 2021

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 : 1269079
 Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 6936220
 Uw referentie : ASB 1 AMM 01 (5-35) AMM 01 (5-35)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 09-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28175 g
 Percentage droogrest : 89,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19401,0	69,6	12,4	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	206,9	0,7	56,4	27,26	0	0,0
1-2 mm	444,8	1,6	178,9	40,22	0	0,0
2-4 mm	833,6	3,0	481,4	57,75	0	0,0
4-8 mm	2093,0	7,5	2093,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	4898,7	17,6	4898,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	27878,0	100,0	7720,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	0,5	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	<0,4	0,0	0,8	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269079
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
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 : 1269079
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6936220	ASB 1 AMM 01 (5-35) AMM 01 (5-35)	AMM 01	0.05-0.35	1704465MG
		AMM 01	0.05-0.35	1660355MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269079
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
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 M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Ons kenmerk : Project 1269080
Validatieref. : 1269080_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CKVU-YXZA-UJDO-RCQH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 november 2021

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 : 1269080
 Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 6936221
 Uw referentie : ASB 2 AMM 02 (10-35)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
 Datum geanalyseerd : 10-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16390 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14997 g
 Percentage droogrest : 91,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6767,8	45,9	13,4	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	506,8	3,4	112,6	22,22	0	0,0
1-2 mm	1040,0	7,1	491,1	47,22	0	0,0
2-4 mm	1141,3	7,7	1141,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	1996,7	13,5	1996,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	3288,1	22,3	3288,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14740,7	100,0	7043,2		0	0,0

zeeffractie (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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,5	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

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

gebondenheid	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: **<0,3 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269080
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
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 : 1269080
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6936221	ASB 2 AMM 02 (10-35)	AMM 02	0.1-0.35	1704468MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269080
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
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

Bodem

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
Ons kenmerk : Project 1269078
Validatieref. : 1269078_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EPHQ-XUUN-ZAFN-DPDW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 november 2021

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 : 1269078
 Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6936214 = 01 01 (40-90) 03 (35-85) 04 (30-80) 06 (85-100)
 6936215 = 02 02 (66-116) 02 (166-200) 05 (35-85) 05 (150-200)
 6936217 = 04 16 (0-10) 17 (0-10) 18 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/11/2021	03/11/2021	03/11/2021
Ontvangstdatum opdracht	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Startdatum	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Monstercode	6936214	6936215	6936217
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

		96,4	95,1	92,3
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	0,3	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	2,2

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	25
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	4,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	5,4
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	410
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	0,10	< 0,05	0,069
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	0,42	0,35	0,38

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: EPHQ-XUUN-ZAFN-DPDW

Ref.: 1269078_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269078
 Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6936218 = 05 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-35)

6936219 = 06 13 (50-100) 15 (70-120) 15 (170-200) 16 (30-80) 17 (70-120) 18 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/11/2021	03/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	04/11/2021	04/11/2021
Startdatum :	04/11/2021	04/11/2021
Monstercode :	6936218	6936219
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,6	95,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	83	27
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,16	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	58	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	89	25

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,17	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,73	0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,29	0,064
S chryseen	mg/kg ds	0,41	0,092
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,32	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,064
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,29	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,0	0,58

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: EPHQ-XUUN-ZAFN-DPDW

Ref.: 1269078_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269078
 Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6936216 = 03 16 (10-30) 17 (10-35) 18 (10-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 04/11/2021
 Startdatum : 04/11/2021
 Monstercode : 6936216
 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	%	91,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	84
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	46

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	68
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,11
S fenantreen	mg/kg ds	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,30
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,42
S chryseen	mg/kg ds	0,51
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,4

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: EPHQ-XUUN-ZAFN-DPDW

Ref.: 1269078_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269078
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
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.

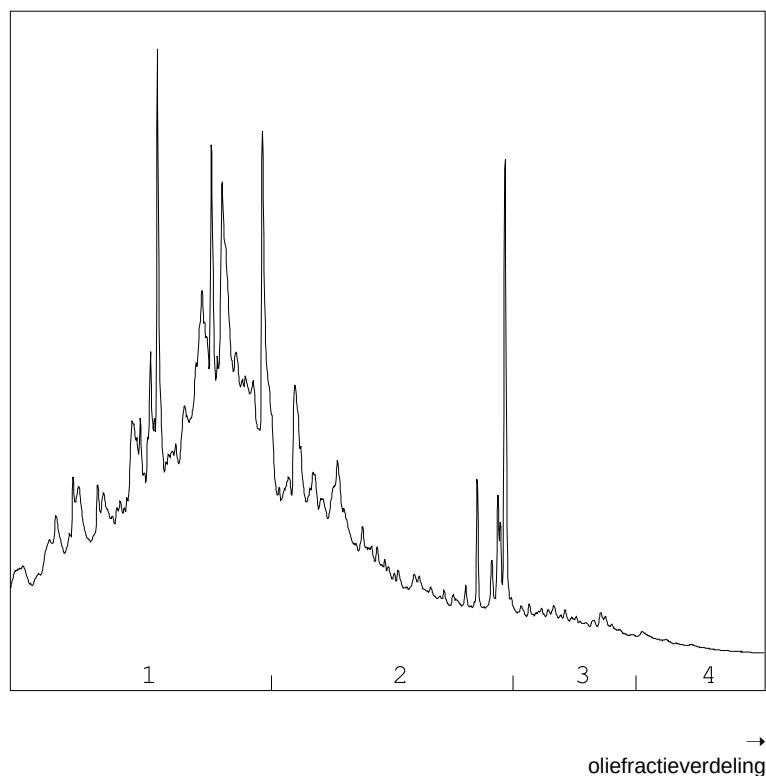
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6936217
Uw project : OPID 14710#210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
omschrijving
Uw referentie : 04 16 (0-10) 17 (0-10) 18 (0-10)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	62 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	5 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 410 mg/kg ds

Minerale olie

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

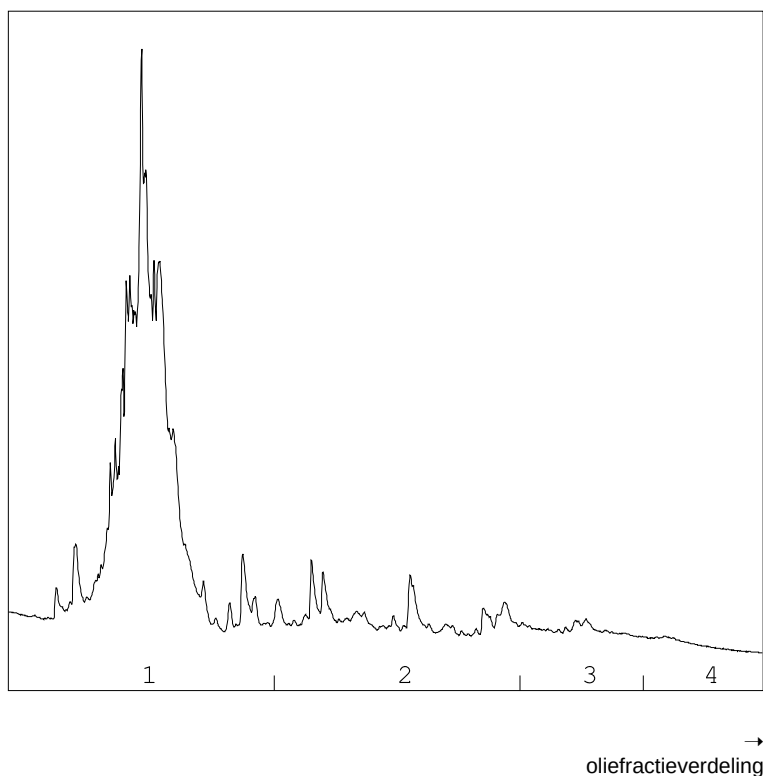
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6936216
Uw project : OPID 14710#210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
omschrijving
Uw referentie : 03 16 (10-30) 17 (10-35) 18 (10-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	71 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	7 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 68 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269078
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
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>
6936214	01 01 (40-90) 03 (35-85) 04 (30-80) 06 (85-100)	06	0.85-1	3919189AA
		04	0.3-0.8	3919184AA
		03	0.35-0.85	3919475AA
		01	0.4-0.9	3975051AA
6936215	02 02 (66-116) 02 (166-200) 05 (35-85) 05 (150-200)	05	0.35-0.85	3919187AA
		05	1.5-2	3919186AA
		02	0.66-1.16	3975045AA
		02	1.66-2	3975042AA
6936217	04 16 (0-10) 17 (0-10) 18 (0-10)	18	0-0.1	3975041AA
		17	0-0.1	3975035AA
		16	0-0.1	3975830AA
6936218	05 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-35)	08	0-0.5	3975887AA
		11	0-0.5	3919450AA
		14	0-0.35	3919536AA
		12	0-0.5	3919516AA
		09	0-0.5	3919526AA
		10	0-0.5	3919533AA
6936219	06 13 (50-100) 15 (70-120) 15 (170-200) 16 (30-80) 17 (70-120) 18 (30-80)	18	0.3-0.8	3975072AA
		17	0.7-1.2	3975073AA
		16	0.3-0.8	3975882AA
		15	0.7-1.2	3975834AA
		15	1.7-2	3975880AA
		13	0.5-1	3975893AA
6936216	03 16 (10-30) 17 (10-35) 18 (10-30)	18	0.1-0.3	3975047AA
		17	0.1-0.35	3975050AA
		16	0.1-0.3	3975868AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269078
Uw project omschrijving : 210048-Venlo Zoutmeterstraat (ong.)
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

BIJLAGE V

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

Toetsingsoverzicht indicatieve bouwstof



disclaimer

SCHREURS AUTOMATISERING

AUTOMATISERING OP HET GEBIED VAN BODEM, BOUW- EN AFVALSTOFFEN

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Toets Bbk Bouwstoffen 2.00 20130701

Projectnummer 210048 - Fund 1: uiterst baksteenhoudend-matig zandhoudend
Project Venlo, Zoutmetersstraat (ong)
Protocol SIKB 2001

Datum 30-11-2021

Uitvoerder BKK Bodemadvies bv

BKK Bodemadvies bv

N-bouwstof

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof N
Partijgrootte - [ton]
Aantal monsters 1
Aantal grepen 4
Toepassing bodem
Groot/klein
Correctie "<" aan 0,7

RESULTAAT

VOLDOET NIET

Anorganische stoffen		EMISSIE [mg/kg]				Maximale waarde [mg/kg]	EMISSIE Voldoet
Rbk Bijlage A tabel 1		M1	M2	M3	E _{gem}		
Metalen							
Antimoon	Sb	0,21			0,21	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	0,2			0,2	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	0,06			0,06	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	0,4			0,4	1,8	voldoet als N-bouwstof
Zink	Zn	<0,7			0	4,5	voldoet als N-bouwstof
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	1,1			1,1	20	voldoet als N-bouwstof
Chloride	Cl	240			240	616	voldoet als N-bouwstof
Fluoride	F	9			9	55	voldoet als N-bouwstof
Sulfaat	SO ₄	660			660	2430	voldoet als N-bouwstof
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--
Organische stoffen		SAMENSTELLING [mg/kg]				Maximale waarde [mg/kg]	SAMENSTELLING Voldoet niet
Rbk Bijlage A tabel 2		M1	M2	M3	S _{gem}		
Aromatische stoffen							
benzeen					--	1,00	--
ethylbenzeen					--	1,25	--
toluene					--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)					--	1,25	--
fenol					--	1,25	--
Polycycl. aromatische koolwaterstoffen							
PAK's totaal (10 VROM)		78,0			78,0	50	> maximale waarde
naftaleen					--	5	--
fenantreen					--	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 (PCB's)		0,005			0,01	0,5	voldoet
minerale olie		290,00			290,00	500	voldoet
asbest					--	100	--
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Opmerkingen

Het betreft een indicatief onderzoek.



disclaimer

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Toets Bbk Bouwstoffen 2.00 20130701

Projectnummer 210048 - Fund 1: uiterst baksteenhoudend-matig zandhoudend
Project Venlo, Zoutmetersstraat (ong)
Protocol SIKB 2001

Datum 30-11-2021
Uitvoerder BKK Bodemadvies bv

BKK Bodemadvies bv

IBC-bouwstof

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof IBC
Partijgrootte - [ton]
Aantal monsters 1
Aantal grepen 4
Toepassing bodem
Groot/klein
Correctie "<" aan 0,7

RESULTAAT

VOLDOET NIET

Anorganische stoffen		EMISSIE [mg/kg]				Maximale waarde [mg/kg]	EMISSIE Voldoet
Rbk Bijlage A tabel 1		M1	M2	M3	E _{gem}		
Metalen							
Antimoon	Sb	0,21			0,21	0,7	voldoet als IBC-bouwstof
Arseen	As	<0,2			0,1	2	voldoet als IBC-bouwstof
Barium	Ba	<0,6			0	100	voldoet als IBC-bouwstof
Cadmium	Cd	<0,007			0,00	0,06	voldoet als IBC-bouwstof
Chroom	Cr	<0,1			0	7	voldoet als IBC-bouwstof
Cobalt	Co	<0,07			0,0	2,4	voldoet als IBC-bouwstof
Koper	Cu	0,2			0,2	10	voldoet als IBC-bouwstof
Kwik	Hg	<0,005			0,00	0,08	voldoet als IBC-bouwstof
Lood	Pb	<0,3			0,2	8,3	voldoet als IBC-bouwstof
Molybdeen	Mo	0,06			0,06	15	voldoet als IBC-bouwstof
Nikkel	Ni	<0,2			0,1	2,1	voldoet als IBC-bouwstof
Seleen	Se	<0,009			0,01	3	voldoet als IBC-bouwstof
Tin	Sn	<0,02			0,0	2,3	voldoet als IBC-bouwstof
Vanadium	V	0,4			0,4	20	voldoet als IBC-bouwstof
Zink	Zn	<0,7			0	14	voldoet als IBC-bouwstof
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	1,1			1,1	34	voldoet als IBC-bouwstof
Chloride	Cl	240			240	8800	voldoet als IBC-bouwstof
Fluoride	F	9			9	1500	voldoet als IBC-bouwstof
Sulfaat	SO ₄	660			660	20000	voldoet als IBC-bouwstof
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--
Organische stoffen		SAMENSTELLING [mg/kg]				Maximale waarde [mg/kg]	SAMENSTELLING Voldoet niet
Rbk Bijlage A tabel 2		M1	M2	M3	S _{gem}		
Aromatische stoffen							
benzeen					--	1,00	--
ethylbenzeen					--	1,25	--
toluene					--	1,25	--
xylenen (som o-, m-, en p-)					--	1,25	--
fenol					--	1,25	--
Polycycl. aromatische koolwaterstoffen							
PAK's totaal (10 VROM)		78,0			78,0	50	> maximale waarde
naftaleen					--	5	--
fenantreen					--	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 (PCB's)		0,005			0,01	0,5	voldoet
minerale olie		290,00			290,00	500	voldoet
asbest					--	100	--
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Opmerkingen
Het betreft een indicatief onderzoek.

Toetsingsoverzicht bodem Wbb

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

Grondmonster		01	02	03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		1269078	1269078	1269078
Boring(en)		01, 03, 04, 06	02, 02, 05, 05	16, 17, 18
Traject (m -mv)		0,30 - 1,00	0,35 - 2,00	0,10 - 0,35
Humus	% ds	0,70	0,30	1,40
Lutum	% ds	1,00	1,00	1,00
Datum van toetsing		25-11-2021	25-11-2021	25-11-2021
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	13 46 0,18
Nikkel	mg/kg ds	4 12 -0,36	4 12 -0,36	13 38 0,04
Koper	mg/kg ds	<5,0 <7,2 -0,22	<5,0 <7,2 -0,22	8,8 18,2 -0,15
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	<20 <33 -0,18	46 109 -0,05
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⁾	84 326 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08	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	0,11 0,11
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,30 0,30
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	1,0 1,0
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10 0,10	<0,05 <0,04	1,1 1,1
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,51 0,51
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,42 0,42
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,38 0,38
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,23 0,23
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,21 0,21
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,18 0,18
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,42 0,42 -0,03	0,35 <0,35 -0,03	4,4 4,4 0,08
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	68 340 0,03
OVERIG				
cryogeen gemalen	-			
Droge stof	%	96,4 96,4 ⁽⁶⁾	95,1 95,1 ⁽⁶⁾	91,5 91,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1	<1	1,0
Organische stof (humus)	%	0,7	0,3	1,4

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

Grondmonster		04	05	06
Grondsoort			Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		volledig schelpen	resten wortels, resten kolengruis	
Certificaatcode		1269078	1269078	1269078
Boring(en)		16, 17, 18	08, 09, 10, 11, 12, 14	13, 15, 15, 16, 17, 18
Traject (m -mv)		0,00 - 0,10	0,00 - 0,50	0,30 - 2,00
Humus	% ds	2,40	1,70	1,60
Lutum	% ds	2,20	2,00	1,00
Datum van toetsing		25-11-2021	25-11-2021	25-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	4,4 15,1 0	3,7 13,0 -0,01	<3,0 <7,4 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,41	9 26 -0,13	5 15 -0,31
Koper	mg/kg ds	5,4 10,9 -0,19	18 37 -0,02	5,0 10,3 -0,2
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,19	89 211 0,12	25 59 -0,14
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	0,34 0,59 -0	<0,20 <0,24 -0,03
Barium	mg/kg ds	25 95 ⁽⁶⁾	83 322 ⁽⁶⁾	27 105 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	58 91 0,09	14 22 -0,06
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,16 0,23 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	0,12 0,12	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,17 0,17	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,069 0,069	0,73 0,73	0,15 0,15
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,41 0,41	0,092 0,092
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,29 0,29	0,064 0,064
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,27 0,27	0,064 0,064
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,32 0,32	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,29 0,29	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,33 0,33	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38 0,38 -0,03	3,0 3,0 0,04	0,58 0,58 -0,02
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,020 0	0,026 0,01	<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 0,005	<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	410 1708 0,32	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
cryogeen gemalen	-			
Droge stof	%	92,3 92,3 ⁽⁶⁾	91,6 91,6 ⁽⁶⁾	95,5 95,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,2	2,0	<1
Organische stof (humus)	%	2,4	1,7	1,6

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : 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 3: 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

Toetsingsoverzicht bodem Bbk

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01		02		03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		0,70		0,30		1,40	
Lutum (% ds)		1,00		1,00		1,00	
Datum van toetsing		25-11-2021		25-11-2021		25-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	13	46
Nikkel	mg/kg ds	4	12	4	12	13	38
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0	<7,2	8,8	18,2
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	46	109
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⁾	84	326 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	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	0,11	0,11
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,30	0,30
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	1,0	1,0
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	<0,05	<0,04	1,1	1,1
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,51	0,51
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,42	0,42
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,38	0,38
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,23	0,23
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,21	0,21
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,18	0,18
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,42	0,42	0,35	<0,35	4,4	4,4
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	68	340
OVERIG							
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	%	96,4	96,4 ⁽⁶⁾	95,1	95,1 ⁽⁶⁾	91,5	91,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1		<1		1,0	
Organische stof (humus)	%	0,7		0,3		1,4	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04		05		06	
Grondsoort				Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		volledig schelpen		resten wortels, resten kolengruis			
Humus (% ds)		2,40		1,70		1,60	
Lutum (% ds)		2,20		2,00		1,00	
Datum van toetsing		25-11-2021		25-11-2021		25-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	4,4	15,1	3,7	13,0	<3,0	<7,4
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	9	26	5	15
Koper	mg/kg ds	5,4	10,9	18	37	5,0	10,3
Zink	mg/kg ds	<20	<33	89	211	25	59
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,34	0,59	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	25	95 ⁽⁶⁾	83	322 ⁽⁶⁾	27	105 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10	<11	58	91	14	22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,16	0,23	<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	0,12	0,12	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,17	0,17	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,069	0,73	0,73	0,15	0,15
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,41	0,41	0,092	0,092
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,29	0,29	0,064	0,064
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,27	0,27	0,064	0,064
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,32	0,32	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,29	0,29	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,33	0,33	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,38	3,0	3,0	0,58	0,58
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020		0,026		<0,025
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	0,005	<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 ORG. VERB.							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	410	1708	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	%	92,3	92,3 ⁽⁶⁾	91,6	91,6 ⁽⁶⁾	95,5	95,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,2		2,0		<1	
Organische stof (humus)	%	2,4		1,7		1,6	

----- : 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 3: 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

BIJLAGE VI

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: onderzoeksllocatie vanaf de Genooyerbergen.



Foto 2: onderzoeksllocatie vanaf de Zoutmetersstraat



Foto 3: Asfaltweg op onderzoeksllocatie met Complex 5 van voormalige Canon in de achtergrond.



Foto 4: Voorbeeld van baksteenfundering onder asfalt en zand in de ondergrond.



Foto 5: Bovengrond (donker, klasse Industrie) en ondergrond (schoon) in plantsoen (boring 15).



Foto 6: Bovengrond in boring 8 in struikenstrook .

BIJLAGE VII

Verantwoording uitvoering bodemonderzoek

Colofon

Versie 2021.10.06



Projectnaam	Venlo, Zoutmeterstraat (ong.)
Projectnummer	210048
Datum onderzoek	3-11-2021
Opdrachtgever	Woonwenz
Telefoonnummer	06-13708427
Soort onderzoek	MTO
Projectleider	Maurice Kessels
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	3-11-2021	Rick Thijssen	
2018	3-11-2021	Rick Thijssen	
Veldwerker in opleiding			
Protocol	Datum	Naam veldwerker	Handtekening
2001-2018	3-11-2021	Freek Dorssers	
2001-2018	4-11-2021	Nico Strijbos	

BIJLAGE VIII

Berekening veiligheidsklasse

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 01-12-2021 versie: 3.0
locatie: Zoutmetersstraat te Venlo
kadastraalnummer: monster 03
uitvoerende partij: -
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Minerale olie (som)	1708	0	nee	nee