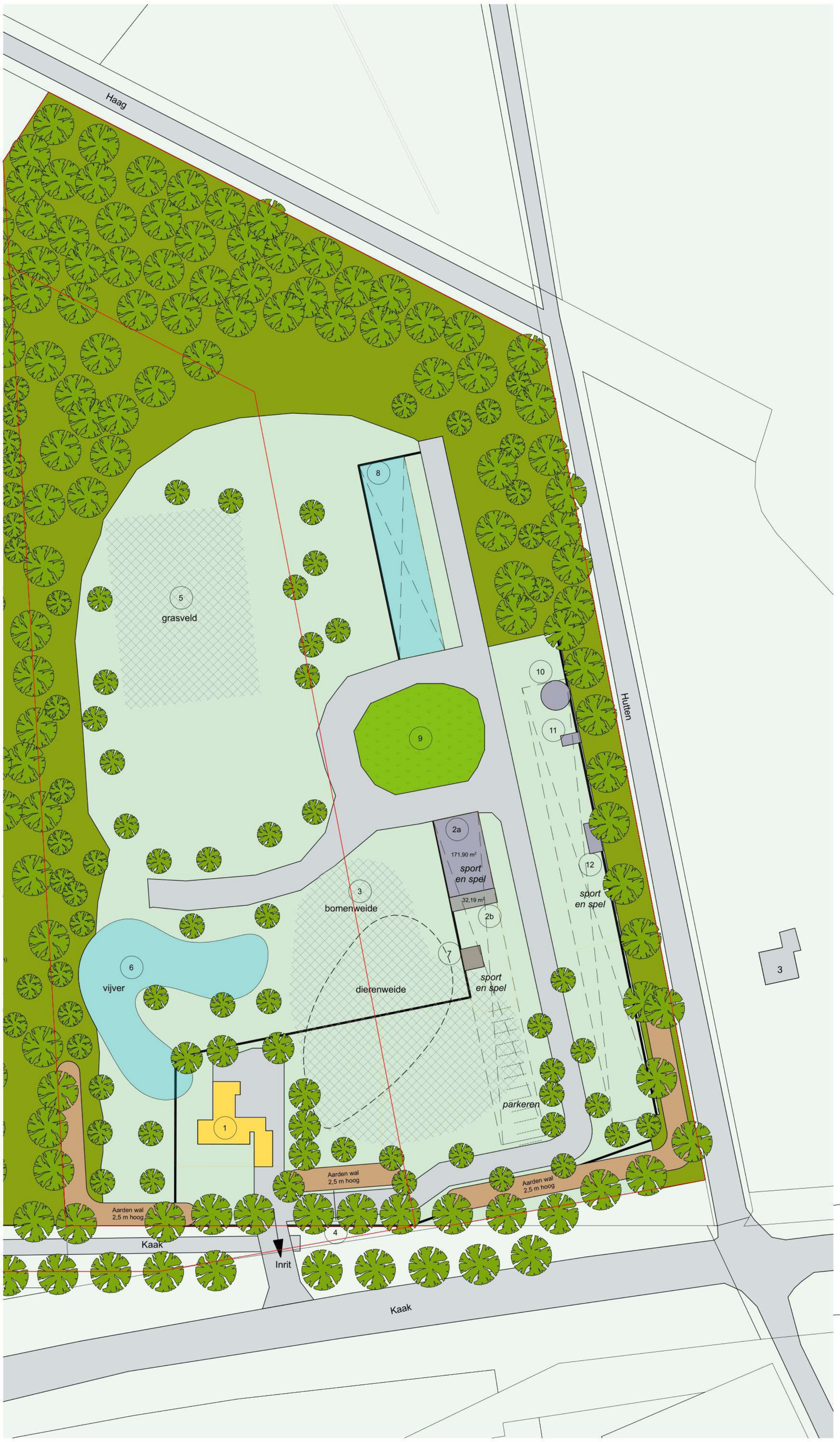
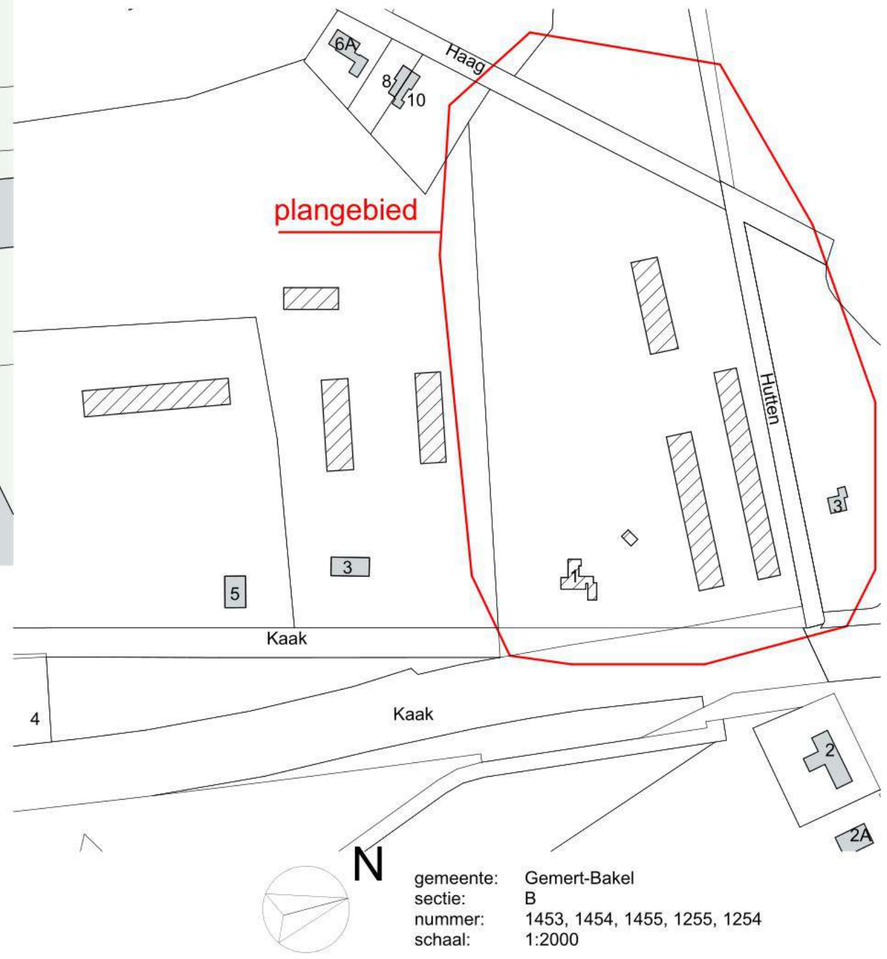
Bijlage 1 Situatietekening beoogde situatie



- NIEUWE SITUATIE -

RENVOOI

- 1 = burgerwoning
- 2a = privébijgebouw 200 m²
- 2b = beroep aan huis 37 m²
- 3 = bomenweide/ dierenweide
- 4 = bedrijfspoort
- = te slopen bebouwing 2436m² exclusief de funderingen
- 5 = grasveld
- 6 = poel/vijver
- 7 = dierenverblijf schuilhut (kleine huisdieren)25 m²
- 8 = buiten zwembad op bestaande fundering
- 9 = moestuin
- 10 = yurt 33m²
- =groen/beplanting
- 11 = pipo wagen 10m²
- 12 = sanitairgebouw 20 m²
- = bouwvlak



gemeente: Gemert-Bakel
sectie: B
nummer: 1453, 1454, 1455, 1255, 1254
schaal: 1:2000

- BESTAANDE SITUATIE -

[redacted]

Inrichtingsplan

Bouwadres: Kaak 1 - Milheeze

[redacted]

Tekening:

Opdrachtgever:

[redacted]

getekend:	datum:	gewijzigd:	schaal:	formaat:
[redacted]	16-06-2022		1:2000, 1:500	

201869 IP.1

Deze tekening mag zonder schriftelijke toestemming van [redacted] niet worden gereproduceerd, noch vermenigvuldigd, noch aan derden ter inzage worden gegeven.

N

gemeente:	Gemert-Bakel
sectie:	B
nummer:	1255, 1254
schaal:	1:1000

[redacted]

Inrichtingsplan

Tekening: inrichtingsplan
Bouwadres: Kaak - Milheeze

getekend:	datum:	gewijzigd:	schaal:	formaat:
[redacted]	16-06-2022		1:2000	

171462
IP.1

Deze tekening mag zonder schriftelijke toestemming van [redacted] niet worden gereproduceerd, noch vermenigvuldigd, noch aan derden ter inzage worden gegeven.

Bijlage 2 Berekening investering kwaliteitsverbetering landschap

Berekening investering kwaliteitsverbetering landschap Kaak 1 en 3-5 te Milheeze

Locatie	Kaak 1 en 3-5, Milheeze
Projectnummer	-
Datum	25-7-2022

Berekening waardevermeerdering van de grond

Kaak 1

Oppervlakte plangebied	28075	m²
Oppervlakte bestemming Wonen	8020	m²

Kaak 3-5

Oppervlakte plangebied	63580	m²
Oppervlakte bestemming Bedrijf (agrarisch verwant)	15000	m²

Huidige waarde

Kaak 1

	Eenheid	*Aantal*		*Prijs/eenheid*		*Totaal*
Agrarisch bebouwd	m²	20180	€	25,00	€	504.500,00
Agrarisch onbebouwd	m²	4795	€	5,00	€	23.975,00
Natuur	m²	3100	€	1,00	€	3.100,00
Totale oppervlakte		*28075*		*subtotaal waarde*	€	*531.575,00*

Kaak 3-5

	Eenheid	*Aantal*		*Prijs/eenheid*		*Totaal*
Agrarisch bedrijf	m²	51000	€	25,00	€	1.275.000,00
Agrarisch onbebouwd	m²	12205	€	5,00	€	61.025,00
Natuur	m²	375	€	1,00	€	375,00
Totale oppervlakte		*63580*		*subtotaal waarde*	€	*1.336.400,00*
Totale waarde huidige situatie					**€**	***1.867.975,00***

Toekomstige waarde

Kaak 1

	Eenheid	*Aantal*		*Prijs/eenheid*		*Totaal*
Wonen (< 1000 m²)	m²	1000	€	100,00	€	100.000,00
Wonen (< 1000 m²)	m²	7020	€	70,00	€	491.400,00
Groen	m²	7050	€	1,00	€	7.050,00
Natuur	m²	13005	€	1,00	€	13.005,00
Totale oppervlakte		*28075*		*subtotaal waarde*	€	*611.455,00*

Kaak 3-5

	Eenheid	*Aantal*		*Prijs/eenheid*		*Totaal*
Agrarisch verwant bedrijf	m²	15000	€	25,00	€	375.000,00
Natuur	m²	29420	€	1,00	€	29.420,00
Agrarisch onbebouwd	m²	19160	€	5,00	€	95.800,00
Totale oppervlakte		*63580*		*subtotaal waarde*	€	*500.220,00*
Totale waarde toekomstige situatie					**€**	***1.111.675,00***
Totaal waardevermeerdering					**€**	**-756.300,00**

Investering grotere oppervlakte bijgebouwen Kaak 1

Toegestane oppervlakte bijgebouwen 'Wonen' = 150 m²	*Eenheid*	*Aantal*		*Prijs/eenheid*		*Totaal*
Totale oppervlakte bijgebouwen = 325 m²	m²	175	€	19,00	€	**3.325,00**

Investering grotere oppervlakte bijgebouwen Kaak 3

Toegestane oppervlakte bijgebouwen 'Wonen' = 150 m²	*Eenheid*	*Aantal*		*Prijs/eenheid*		*Totaal*
Totale oppervlakte bijgebouwen = 225 m²	m²	75	€	19,00	€	**1.425,00**

Investering

Investering sloop bebouwing Kaak 3-5

Sloop bebouwing plangebied	*Eenheid*	*Aantal*		*Prijs/eenheid*		*Totaal*
Slopen bebouwing	m²	1050	€	25,00	€	26.250,00
				subtotaal	€	***26.250,00***

Investering landschappelijke inpassing Kaak 1

Aanleg beplanting	*Eenheid*	*Aantal*		*Prijs/eenheid*		*Totaal*
Aanplant zoombeplanting	stuks	600	€	2,15	€	1.290,00
Aanplant bomenrij (14 stuks)	stuks	14	€	83,29	€	1.166,06
				subtotaal	€	***2.456,06***

Investering landschappelijke inpassing Kaak 3-5

Aanleg beplanting	*Eenheid*	*Aantal*		*Prijs/eenheid*		*Totaal*
Aanplant bomenrij (6 stuks)	stuks	6	€	83,29	€	499,74
Aanplant fruitbomen (9 stuks)	stuks	9	€	83,29	€	749,61
Aanplant bosplantsoen (16600 stuks)	stuks	16600	€	2,15	€	35.690,00
Aanplant graskruidenmengsel (2.235 m²)	are	22,35	€	18,35	€	410,12
				subtotaal	€	***37.349,47***

	Verplichte basisinspanning	*Investering totaal*
TOTAAL	€ 4.750,00	€ 66.055,53

Bijlage 3 Berekening stikstofdepositie Aerius Calculator

Onderbouwing invoergegevens

Voor de gebruiksfase is een berekening gemaakt waarin de stikstofdepositie als gevolg van de verkeersbewegingen van en naar de plangebieden Kaak 1 en Kaak 3-5 inzichtelijk wordt gemaakt.

Verkeersbewegingen Kaak 1
Op de locatie Kaak 1 is sprake van een woonbestemming met een woning met een aan-huis-gebonden beroep in de vorm van jongerenopvang. In totaal is in de beoogde situatie sprake van maximaal 20 verkeersbewegingen: 10 verkeersbewegingen van en naar de woning (auto's) en 10 verkeersbewegingen als gevolg van het halen en brengen van de jongeren (hoofdzakelijk bussen).

Verkeersbewegingen Kaak 3-5
Op de locatie Kaak 3-5 is sprake van een bedrijfsbestemming met een veetransportbedrijf en een plattelandswoning. In totaal is in de beoogde situatie sprake van maximaal 130 verkeersbewegingen: 10 verkeersbewegingen van en naar de woning (auto's) en 120 verkeersbewegingen ten behoeve van het veetransportbedrijf (waarvan 60 verkeersbewegingen vrachtverkeer en 60 verkeersbewegingen licht verkeer).

In het rekenmodel Aerius Calculator zijn deze bewegingen ingevoerd als lijnbron.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	[redacted]
Inrichtingslocatie	Kaak 1, 3-5 , 5763 PK Milheeze

Activiteit

Omschrijving	Kaak 1, 3-5 Milheeze
Toelichting	Wijziging bestemming

Berekening

AERIUS kenmerk	RtT8Rq3pWqbT
Datum berekening	20 juni 2022, 12:08
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Gebruiksfase - Beoogd	2023	0,4 kg/j	11,6 kg/j

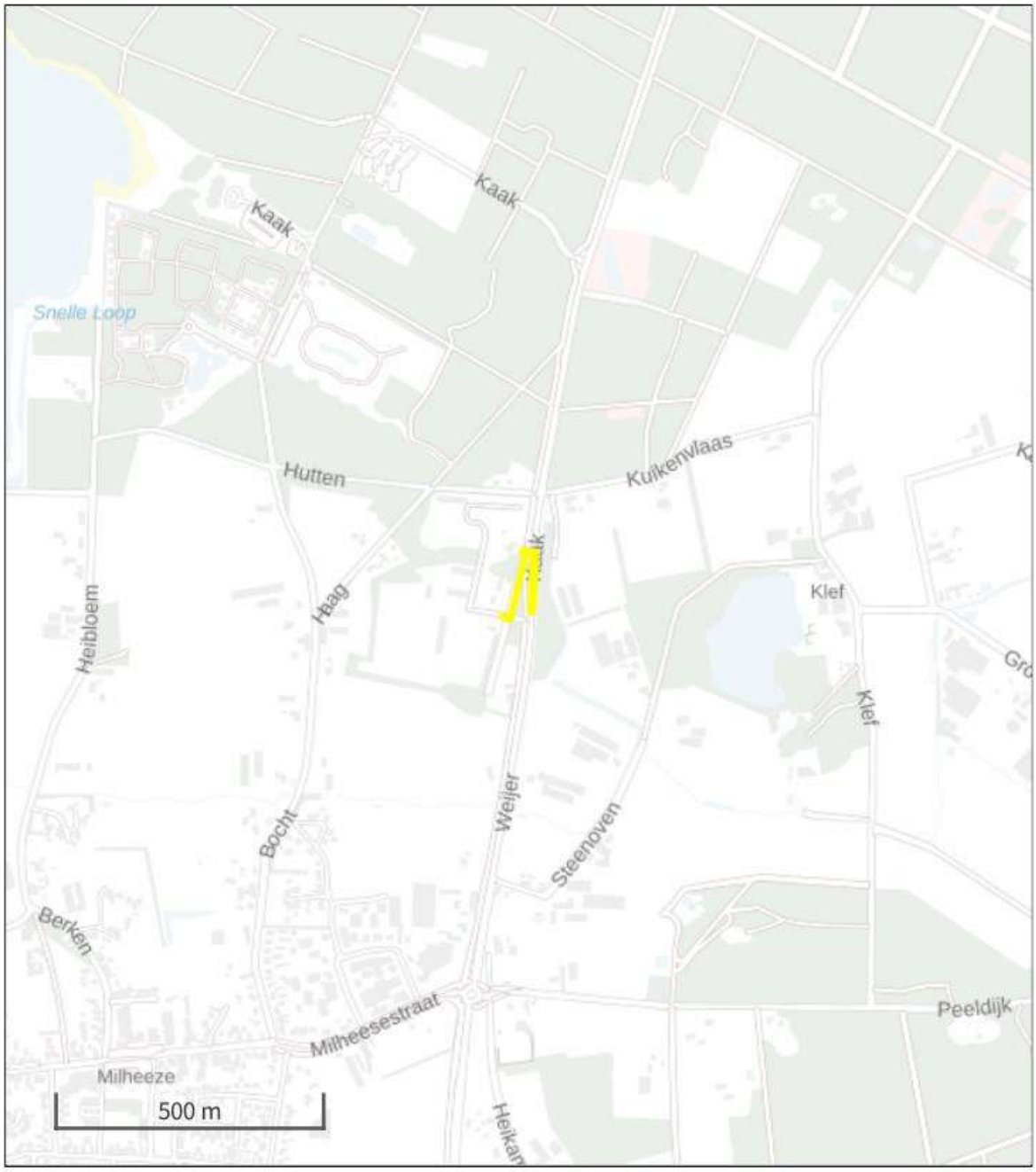
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	11,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 4 Rapportage flora- en faunainspectie

Quickscan flora en fauna
Kaak 1-5
Milheeze

Quickscan flora en fauna

in opdracht van

betreffende de locatie
Kaak 1-5
Milheeze (gemeente Gemert-Bakel)

documentkenmerk
1802/059/AP-01

versie
1

vestiging, datum
4 april 2018

opgesteld door: **gecontroleerd door:**

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van

Inhoudsopgave

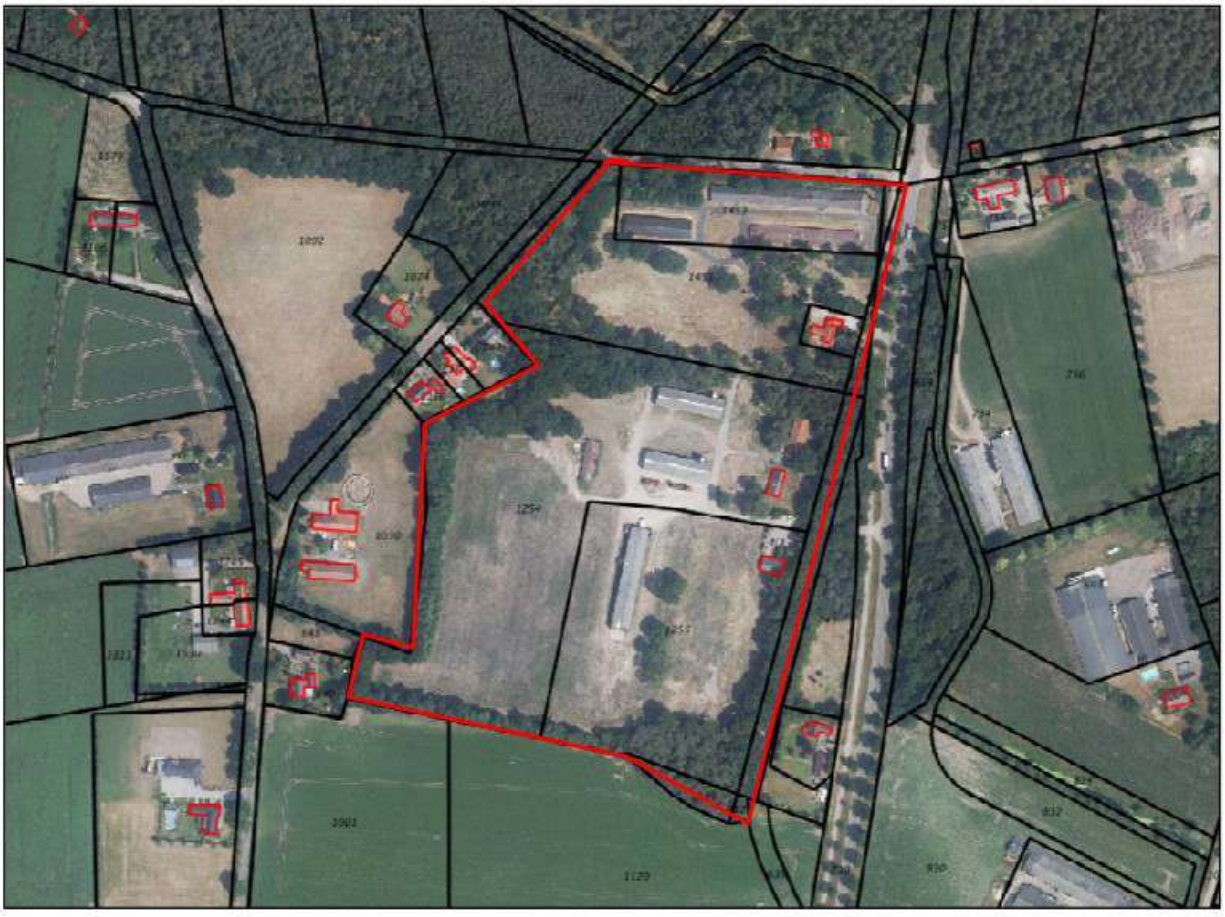
		pagina
1	**Inleiding**	**1**
2	**Bronnenonderzoek**	**3**
2.1	Gebieden	3
2.2	Soorten	5
3	**Veldbezoek**	**6**
4	**Resultaten**	**7**
4.1	Flora	7
4.2	Vogels	7
4.3	Grondgebonden zoogdieren	8
4.4	Vleermuizen	9
4.5	Amfibieën, reptielen en vissen	10
4.6	Ongewervelden/ overige soorten	11
5	**Conclusies**	**12**
5.1	Beschermde gebieden	12
5.2	Soorten	12
5.3	Zorgplicht	13
5.4	Eindconclusie	14
6	**Literatuurlijst**	**15**

Bijlagen

1. situatietekening plangebied
2. fotobijlage veldbezoek van 13 maart 2018

1 Inleiding

In opdracht van [redacted] is een quickscan flora en fauna uitgevoerd ten behoeve van het voornemen om op de locatie Kaak 1-5 te Milheeze vakantiehuisjes en een bed and breakfast te realiseren, specifiek voor de doelgroep ruiters en hun paarden. De gronden binnen het plangebied staan kadastraal bekend als gemeente Bakel en Milheeze, sectie B, nummers 1254, 1255, 1453, 1454 en 1455. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 97.485 m^2. Het onderzoeksgebied is thans bestemd als "Agrarisch" en is in de huidige situatie deels in gebruik als akker, bos en grasland. De voormalige pluimveestallen in het noorden van het plangebied zijn al gesloopt. De loodsen die nog aanwezig binnen het plangebied worden binnenkort gesloopt. De drie aanwezige woningen blijven behouden, met uitzondering van het bijgebouw ten noorden van de woning Kaak 3.



Figuur 1: huidige situatie plangebied (rood omlijnd)
(bron: http://kadasterloep.nl)

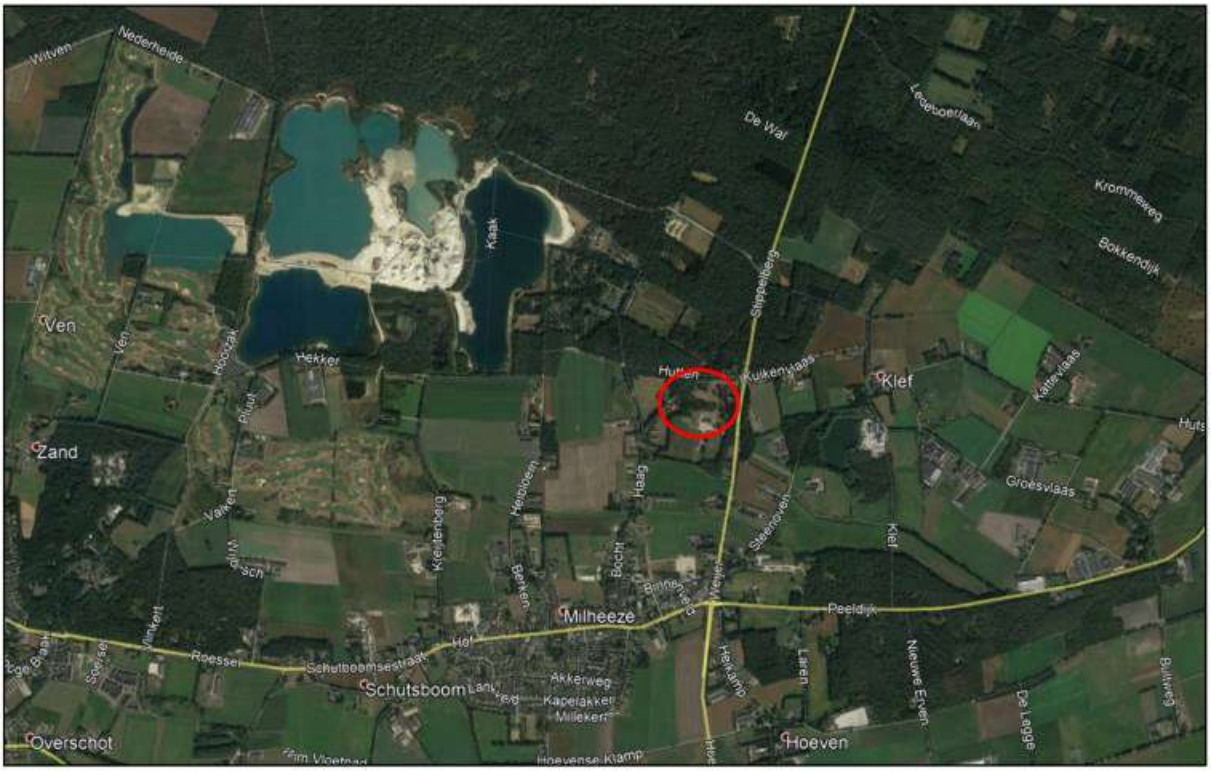
Het plan is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Voor deze locatie wordt derhalve een juridisch-planologische procedure doorlopen conform de Wet ruimtelijke ordening. In het kader van deze procedure dient onder andere een quickscan flora en fauna te worden uitgevoerd. Hiermee kan worden voorkomen dat in strijd met de geldende natuurwetgeving wordt gehandeld.

Doel van het onderhavige onderzoek is om te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb). Op 1 januari 2017 is deze wet in werking getreden. De wet vervangt de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet

1998 en de Boswet. Het is noodzakelijk om voorafgaande aan ruimtelijke ingrepen en inrichting te toetsen of de geplande activiteiten geen negatief effect hebben op beschermde plant- en/of diersoorten en leefgebieden.

Op basis van de ecologische waarden van een planlocatie zal uit een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) blijken of er een overtreding te verwachten is van de Wnb. Tevens wordt vastgesteld of er meer soortgegevens nodig zijn door middel van inventarisatie en of er een uitgebreide studie noodzakelijk is naar de effecten van een ruimtelijke ingreep. In veel situaties zal het uitvoeren van een verkennend onderzoek echter reeds voldoende zijn om aan te tonen of een plan uitgevoerd kan worden met of zonder enkele eenvoudige maatregelen of aanpassingen om een overtreding van de Wnb te voorkomen.

Uit onderstaande luchtfoto (figuur 2) kan worden opgemaakt dat het plangebied in het buitengebied van Milheeze gelegen. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.



Figuur 2: luchtfoto van de omgeving van het plangebied (rood omcirkeld)
(bron: Google Earth)

2 Bronnenonderzoek

Onderhavig onderzoek richt zich met name op soortenbescherming en in beperktere mate op het gebiedsbeschermingsdeel van de Wnb (Natura 2000). In het uitgevoerde bronnenonderzoek is gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Onder andere is hierbij gebruik gemaakt van de zoogdierenatlas (Broekhuizen et al., 2016), de "Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant" en enkele digitale verspreidingsatlassen. De bevindingen van dit literatuuronderzoek zijn weergegeven in de navolgende twee paragrafen.

2.1 Gebieden

In onderstaande figuur 3 is het plangebied met haar ecologisch waardevolle gebieden in highlights weergegeven. De lichtgroene en oranje highlights betreffen het Natuurnetwerk Nederland (verder: NNN) in de provincie Noord-Brabant ook wel Natuurnetwerk Brabant (verder: NNB) genoemd. Het Natura 2000-gebied is met een rood gestreepte arcering aangeduid.

Figuur 3: plangebied en omgeving (rood omcirkeld) met relevante natuurgebieden (bron: https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan)

Uit figuur 3 kan worden afgeleid dat het plangebied niet in Natura 2000-gebied en NNB is gelegen.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is op een afstand van circa 3,4 kilometer ten oosten van het plangebied gelegen en betreft "De Bult". Het natuurgebied maakt onderdeel uit van "Deurnsche Peel en Mariapeel".

De natuurgebieden Deurnsche Peel en Mariapeel liggen op de grens tussen Noord-Brabant en Limburg en zijn de grootste en meest bekende Peelgebieden. De gebieden zijn onderdeel van de

restanten van wat ooit hoogveenmoeras was. Veenvorming is grotendeels verdwenen, desalniettemin zijn deze gebieden rijk aan allerlei soorten planten en dieren.

"De Bult" ligt enkele kilometers ten noorden van de rest van het gebied. Het landschap kenmerkt zich door een rijke afwisseling van hogere, droge en lage, vochtige heideterreinen en moerasachtige gedeelten, open en gesloten bossen, veenputten, vennen en open water.

De doelsoorten in het Natura 2000-gebied "Deurnsche Peel en Mariapeel" betreffen onder andere broedvogels zoals de blauwborst, dodaars, nachtzwaluw en de roodborsttapuit. Ook zijn niet-broedvogels doelsoorten in deze gebieden, namelijk de toendrarietgans, kolgans en kraanvogel. Daarnaast zijn de habitattypen die in het gebied voorkomen zoals de hoogvenen onderdeel van de instandhoudingsdoelstellingen.

In de navolgende figuur 4, overgenomen uit de kaart van het Natuurbeheerplan van de provincie Noord-Brabant is wederom het aandachtsgebied omlijnd. Ook uit deze figuur blijkt dat het plangebied niet in een beschermd gebied ligt. Het dichtstbijzijnde natuurgebied behorende tot het NNB is op een afstand van circa 8 meter ten noordwesten en noorden van het plangebied gelegen direct aan de overkant van de wegen Haag en Hutten.

Figuur 4: kaart NNB. Het plangebied en omgeving is rood omlijnd
(bron: https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan)

Effecten beschermde gebieden

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het NNB. De provincie Noord-Brabant hanteert geen externe werking als het gaat om NNB. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is met circa 3,4 kilometer op relatief grote afstand gelegen. Gezien deze afstand en de kleinschaligheid van de voorgenomen plannen valt een significant negatief effect niet te verwachten. Bovendien betreft het de herontwikkeling van een pluimveebedrijf naar duurzame vakantiewoningen.

2.2 Soorten

Aan de hand van literatuuronderzoek is informatie verzameld over het voorkomen van soorten in de directe omgeving van het plangebied. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van voornoemde zoogdierenatlas en de "Werkatlas amfibieën en reptielen van Noord-Brabant".

In de werkatlas wordt het voorkomen van soorten per kilometerhok aangeduid. In de zoogdierenatlas wordt dit aangegeven per atlashok, met afmetingen van 5 bij 5 kilometer. Het plangebied is gelegen in kilometerhok X:182 / Y:391.

Aangezien het plangebied slechts een klein gedeelte van het kilometerhok c.q. het atlashok beslaat is het niet zeker dat de geregistreerde soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen het plangebied.

Uit gegevens van de zoogdieren verspreidingsatlas blijkt dat de volgende zoogdieren of sporen van deze soorten (o.a. in braakballen) in de periode van 1989 tot 2012 zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied: eekhoorn, rosse woelmuis, haas, konijn, egel, mol, watervleermuis (kraamkolonie), franjestaart, rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, vos, das, wezel, bunzing, Amerikaanse nerts, wild zwijn, damhert en ree.

Uit gegevens van de Werkatlas amfibieën en reptielen blijkt dat enkel de volgende soorten in de periode van 1995 tot en met 2004 zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied: Alpenwatersalamander en middelste groene kikker.

In de periode 2000-2018 blijkt uit de gegevens van de NDFF en Ravon dat de volgende soorten zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied: alpenwatersalamander, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, heikikker, kleine watersalamander, poelkikker, rugstreeppad, vinpootsalamander en levendbarende hagedis.

3 Veldbezoek

Het plangebied is op 13 maart 2018 in de ochtend bezocht. Er was sprake van bewolkt, regenachtig weer, met windkracht 3 Bft en een temperatuur van circa 5 graden Celsius. Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk informatie verzameld met betrekking tot de aanwezigheid of afwezigheid van beschermde soorten. De te verzamelen informatie bestaat onder andere uit zicht- en geluidwaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van vraat-, loop- en veegsporen, nesten, holen, uitwerpselen, prooiresten en haren. Op basis van terreinkenmerken is voorts beoordeeld of het plangebied geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Het kan voorkomen dat soorten niet worden waargenomen tijdens het veldbezoek aangezien een quickscan een momentopname betreft. Hierdoor kan slechts in beperkte mate uitsluitsel worden gegeven over de aan- of afwezigheid van soorten. Aan de hand van expert-judgement en bekende ecologische principes zal derhalve een inschatting worden gemaakt over het wel of niet voor kunnen komen van beschermde plant- en diersoorten.

Verder is de quickscan geen veldinventarisatie. Veldinventarisaties omvatten meerdere opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd.

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een akker, grasland, bos en enkele (bedrijfs)woningen. Tevens zijn nog enkele loodsen aanwezig binnen het plangebied. De meeste bomen staan rondom het plangebied. De in bijlage 2 opgenomen foto's geven een duidelijk beeld van de huidige situatie van het plangebied.

4 Resultaten

Onderstaand volgen de resultaten en eerste conclusies van het uitgevoerde veldbezoek in relatie tot het planvoornemen.

4.1 Flora

Tijdens het veldbezoek zijn binnen het plangebied geen beschermde plantensoorten aangetroffen. In de maand maart zijn niet alle planten zichtbaar. Vanwege de voedselrijke omstandigheden waaruit het plangebied bestaat zijn echter geen beschermde soorten te verwachten. Beschermde soorten komen namelijk vooral voor op voedselarme, kalkhoudende grond.

Conclusie: er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroep.

4.2 Vogels

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat het plangebied slechts voor een aantal soorten vogels geschikt is als onderdeel van het leefgebied. De aanwezige bomen en struiken kunnen dienen als broedgelegenheid. Daarnaast is het gebied geschikt als foerageergebied, echter zullen niet alle vogelsoorten van het gebied gebruik maken. Met name voor vogels die in het "stedelijk gebied" en "bosrijk gebied" voorkomen zijn binnen en rond het plangebied gunstige biotopen aanwezig. Voor weide-, struweel- en watervogels zijn geen geschikte biotopen aanwezig.

Tijdens het veldbezoek zijn zes kauwen (*Corvus monedula*), tien houtduiven (*Columba palumbus*), een roodborst (*Erithacus rubecula*), een merel (*Turdus merula*), een heggemus (*Prunella modularis*) en een koolmees (*Parus major*) gezien en gehoord binnen het plangebied. Zowel binnen het plangebied als in de directe omgeving daarvan zijn geen nesten aangetroffen met uitzondering van een steenuilenkast die in het noordwesten van het plangebied in een boom is aangetroffen. In 2016 is een waarneming van een steenuil exemplaar in de buurt van deze kast bekend (waarneming.nl). Het plangebied kan foerageergebied zijn van een steenuil. Dit zal echter geen essentieel foerageergebied zijn. In de directe omgeving van de steenuilenkast is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig zoals de weilanden en akkers ten westen en zuiden van het plangebied. Bovendien zal het plangebied beschikbaar blijven als foerageergebied en blijft de steenuilenkast behouden.

Daarnaast is een oude plukplaats met oude prooiresten (houtduif) aangetroffen ten zuiden van het plangebied in de bomenstrook (foto 1 op de volgende pagina). De slagpennen van de nog aanwezige veren zijn intact, dit wijst op een plukplaats van een roofvogel mogelijk een sperwer. Het plangebied kan dienen als foerageergebied van een sperwer. Er is echter geen nest aangetroffen van deze vogelsoort. Bovendien is het plangebied geen essentieel foerageergebied aangezien er zijn voldoende alternatieve gebieden in de directe omgeving van het plangebied aanwezig zijn in de vorm van akkers, weiland en bos.

De te slopen loodsen en bijgebouw ten noorden van woning Kaak 3 zijn ongeschikt voor gebouw bewonende vogelsoorten zoals de huismus (*Passer domesticus*) of gierzwaluw (*Apus apus*). De loodsen hebben golfplaten daken en zijn enkelwandig uitgevoerd waardoor geen geschikte ruimtes

aanwezig zijn voor deze soorten. Het bijgebouw heeft dakpannen die goed op elkaar aangesloten zijn zodat er onvoldoende ruimte is om te kunnen dienen als verblijfplaats voor de huismus of gierzwaluw.

Conclusie: een aantal vogelsoorten zal het plangebied met name benutten als foerageergebied. Dit vormt echter geen belemmering voor het planvoornemen. Het plangebied zal geen essentieel foerageergebied zijn voor deze soorten en het gebied kan bovendien als foerageergebied (tuinen) in gebruik blijven. Wel wordt bij de voorgenomen sloop- en bouwwerkzaamheden verwezen naar de in hoofdstuk 5 omschreven werkwijze.

Foto 1: enkele veren van een houtduif op de plukplaats

4.3 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen exemplaren of voortplantings- en/of verblijfplaatsen van soorten aangetroffen die zijn beschermd volgens de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Voor minder algemene soorten (nationaal beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld in de Wnb), zoals de das (*Meles meles*), is het plangebied geschikt, echter zijn er geen sporen aangetroffen van de das zoals een burcht, pootafdrukken, vraatsporen of uitwerpselen. Het plangebied kan wel als foerageergebied dienen, echter zal dit geen essentieel foerageergebied zijn. Het plangebied is ook geschikt voor kleine marterachtigen zoals de wezel (*Mustela nivalis*) en bunzing (*Mustela putorius*). Hiervan zijn echter geen sporen aangetroffen zoals holen, vraatsporen of uitwerpselen. De bunzing houdt vooral van gebieden met oppervlaktewater. Binnen het plangebied is geen oppervlakte water aanwezig. Wel is een watergang aanwezig buiten het plangebied aan de oostelijke zijde van de weg Stippelberg.

De wezel heeft de voorkeur voor open, droog natuur- en cultuurlandschap met in de omgeving voldoende dekking. Het plangebied kan derhalve dienen als foerageergebied voor de wezel en bunzing. De bosrand bied voldoende dekking en er is voldoende voedsel aanwezig zoals muizen. Er zijn tijdens het veldbezoek namelijk tientallen muizenholen aangetroffen in het plangebied, vooral langs de randen van de aanwezige akker. Het plangebied (de open delen waar de wijzigingen plaatsvinden) zal echter geen essentieel foerageergebied zijn. Ten westen en zuiden van het plangebied zijn voldoende alternatieven aanwezig in de vorm van akkers en weiland. Voor de bunzing is vooral het gebied aan de oostelijke zijde van de weg Stippelberg geschikt foerageergebied door het ter plaatse aanwezige water. Daarnaast zal de bosrand behouden blijven en zelfs worden verbreed ten zuiden van het plangebied. Hierdoor zal voldoende dekking aanwezig blijven voor de wezel en mogelijk bunzing. Daarnaast kan het plangebied als foerageergebied (tuinen en groenstroken) blijven dienen.

Tijdens het veldbezoek zijn naast de vele muizenholen ook holen en andere sporen, zoals pootafdrukken en uitwerpselen, aangetroffen van konijnen en van een vos (foto 2). Een exemplaar van een konijn is aangetroffen in het bosje ten noordwesten van het plangebied. In de akker ten zuiden van het plangebied zijn pootafdrukken aangetroffen van een vos (foto 3). Zowel de muizensoorten die binnen en in de directe omgeving voorkomen als de konijn en de vos zijn vrijgestelde soorten. In de omgeving van het plangebied zijn voldoende alternatieven aanwezig in de vorm van bos, weiland en akkers om als foerageergebied te dienen voor algemeen voorkomende soorten. Ook zal het plangebied beschikbaar blijven als foerageergebied voor vrijgestelde grondgebonden zoogdieren.

Foto 2: konijnenhol

Foto 3: pootafdrukken vos

Conclusie: er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroep.

4.4 Vleermuizen

Tijdens het veldbezoek zijn in de bomen, aanwezig binnen en op de grens van het plangebied, geen geschikte holtes of scheuren aanwezig die dienst kunnen doen als vaste verblijfplaats voor vleermuizen met uitzondering van één dode boom ten zuiden van het plangebied in de bosrand. Een spechtengat in deze boom bied mogelijk een geschikte ruimte voor vleermuizen. Deze boom zal echter behouden blijven. Er geen sporen zoals ontlasting of vraatsporen in de vorm van vlindervleugels gevonden.

De binnen het plangebied aanwezige (bedrijfs)woningen blijven behouden, met uitzondering van een bijgebouw ten noorden van woning Kaak 3. Dit gebouw is echter ongeschikt voor vleermuizen. Het bevat geen open stootvoegen en de dakpannen zijn goed op elkaar aangesloten zodat er onvoldoende ruimte is om te kunnen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen.

De loodsen hebben golfplaten daken en zijn enkelwandig uitgevoerd waardoor geen geschikte (spouw)ruimtes aanwezig zijn voor vleermuizen. Enkele loodsen zijn bovendien aan één zijde open. Dit zorgt voor ongeschikte klimatologische omstandigheden voor vleermuizen. De loodsen zijn derhalve niet geschikt als verblijfplaats.

Mogelijk zal het plangebied gebruikt worden als foerageergebied door vleermuizen. Het is echter geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen omdat in de directe omgeving voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn zoals weilanden en akkers.

Vleermuizen maken gebruik van vliegroutes om zich te verplaatsen van verblijfplaatsen naar foerageergebieden. Hiervoor worden lange, aaneengesloten bomenrijen en andere lijnvormige landschapsstructuren zoals heggen en houtwallen gebruikt. De bomen rondom het plangebied kunnen dienst doen als vliegroute, deze bomen sluiten aan op de bossen ten noorden en westen van het plangebied. De bomen zullen echter blijven bestaan en de bosrand wordt zelfs verbreed. De bomen kunnen derhalve als vliegroute blijven dienen.

Conclusie: één boom in het plangebied bevat een geschikte holte om als verblijfplaats voor vleermuizen te dienen. Deze boom blijft echter behouden. Mogelijk wordt er door vleermuizen gefoerageerd binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Foerageergebied is alleen beschermd wanneer dit gebied noodzakelijk is om de functionaliteit van een vaste verblijfplaats te behouden. Omdat de sloop- en bouwwerkzaamheden overdag uitgevoerd worden, is een verstorend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten. Een negatief effect op vaste vliegroutes is eveneens niet te verwachten. Gezien het vorenstaande zijn er geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot vleermuizen. Een nader onderzoek naar vleermuizen is derhalve niet aan de orde.

4.5 Amfibieën, reptielen en vissen

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. De aanwezigheid van beschermde vissen binnen het plangebied kan derhalve worden uitgesloten. Aan de oostelijke zijde van de weg Stippelberg is een watergang aanwezig. Het plangebied is echter ongeschikt voor beschermde amfibieën vanwege het ontbreken van geschikt voortplantingswater. Voornoemde weg tussen de watergang en het plangebied vormt namelijk een barrière voor deze soorten.

Het plangebied is voor de levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*), die in de omgeving van het plangebied voorkomt, deels geschikt. Vooral de bosrand rondom het plangebied is geschikt voor deze soort. De soort komt namelijk vooral voor op heide- en hoogveengebieden en in ruigtes. Het is een vochtminnende soort en komt vaak voor langs venoevers. De open locaties in het plangebied zoals de akker en het grasland zijn ongeschikt voor de soort. De geschikte bosrand zal behouden blijven en deels zelfs worden verbreed. Daarnaast is de aanleg van oppervlaktewater opgenomen in de voorgenomen plannen. Het plangebied kan dus mogelijk geschikter worden voor zowel amfibieën als reptielen.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde amfibieën en reptielen aangetroffen en zijn er geen sporen van deze soortgroepen aangetroffen binnen het plangebied.

Conclusie: er komen noch vissen noch beschermde soorten reptielen en amfibieën voor in het plangebied. De eventuele aanwezigheid van niet beschermde soorten reptielen en amfibieën zoals bijvoorbeeld de gewone pad en bruine kikker vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

4.6 Ongewervelden/ overige soorten

Beschermde soorten ongewervelden en overige soorten zijn niet waargenomen en ook niet te verwachten binnen het plangebied. Beschermde soorten stellen specifieke eisen aan een biotoop en gezien de afwezigheid van oppervlaktewater en de aanwezige beplanting is het plangebied voor veel soorten niet geschikt.

Conclusie: er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroepen.

5 Conclusies

Doel van het onderhavige onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving.

5.1 Beschermde gebieden

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Natuurnetwerk Brabant (NNB). De provincie Noord-Brabant hanteert geen externe werking als het gaat om NNB. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is met circa 3,4 kilometer op relatief grote afstand gelegen. Gezien deze afstand en de kleinschaligheid van de voorgenomen plannen valt een significant negatief effect niet te verwachten. Bovendien betreft het de herontwikkeling van een pluimveebedrijf naar duurzame vakantiewoningen.

5.2 Soorten

Er wordt in het kader van de Wnb nagegaan of vaste rust- en verblijfplaatsen door de beoogde ingreep opzettelijk worden aangetast (verwijderd, ongeschikt gemaakt) of dat dieren opzettelijk worden verontrust, verjaagd of gedood. Verder is er gekeken of er invloeden zijn die leiden tot een verminderde geschiktheid als foerageergebied waarbij het een zodanig belang betreft dat bij het wegvallen van deze functie ook vaste rust- en verblijfplaatsen niet langer kunnen functioneren.

Flora
Er zijn binnen het plangebied geen beschermde wilde soorten aangetroffen. Deze soorten zijn ook niet te verwachten. Om met name deze laatste reden zullen er door de voorgenomen plannen geen nadelige effecten optreden ten aanzien van deze soortgroep en zijn er, naast de zorgplicht, vanuit de Wnb geen verdere verplichtingen.

Vogels
Er zijn geen jaarrond beschermde vogelnesten c.q. verblijfplaatsen aangetroffen. Algemeen voorkomende soorten zonder jaarrond beschermd nest kunnen blijven broeden in de directe omgeving van het plangebied. Indien broedende vogels in de directe omgeving van het plangebied aanwezig zijn, kunnen verstorende werkzaamheden zoals bouwwerkzaamheden of een verwijdering van beplanting mogelijk echter niet plaatsvinden zonder hinder te veroorzaken. Wanneer er geen broedende vogels aanwezig zijn kunnen de werkzaamheden wel plaatsvinden. Indien er op deze manier wordt gehandeld, treden er geen nadelige effecten op ten aanzien van vogels. Wanneer de werkzaamheden in het geheel plaatsvinden in de minst kwetsbare periode (tussen begin oktober en half februari) worden eveneens geen nadelige effecten verwacht. Dit laatste verdient derhalve aanbeveling. Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd op bovenstaande wijze, zullen er geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogels.

Grondgebonden zoogdieren
Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Algemeen voorkomende soorten zijn door de provincie vrijgesteld van de verbodsbepalingen als het een ruimtelijke ingreep of inrichting betreft.

Wel geldt de zorgplicht voor dergelijke soorten. Zolang de zorgplicht wordt nageleefd zijn er derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot grondgebonden zoogdieren.

Vleermuizen
Eén boom in het plangebied bevat een geschikte holte om als verblijfplaats voor vleermuizen te dienen. Deze boom blijft echter behouden. Mogelijk wordt er gefoerageerd binnen en nabij het plangebied. Foerageergebied is alleen beschermd wanneer dit gebied noodzakelijk is om de functionaliteit van een vaste verblijfplaats te behouden. In de directe omgeving van het plangebied is echter voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de vorm van weilanden en akkers en tuinen van woningen. Ook is het verstorend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten omdat de sloop- en bouwwerkzaamheden overdag uitgevoerd worden. Een negatief effect op vaste vliegroutes is eveneens niet te verwachten. Gezien het vorenstaande zijn er derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot vleermuizen.

Amfibieën, reptielen en vissen
Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Algemeen voorkomende soorten zijn door de provincie vrijgesteld van de verbodsbepalingen als het een ruimtelijke ingreep of inrichting betreft. Wel geldt de zorgplicht voor dergelijke soorten. Zolang de zorgplicht wordt nageleefd zijn er derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot amfibieën, reptielen en vissen.

Ongewervelden/ overige soorten
Vaste verblijfplaatsen of exemplaren van Habitatrichtlijnsoorten of van nationaal beschermde soorten zijn niet aangetroffen. Er zijn derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroepen.

5.3 Zorgplicht

Voor alle soorten geldt een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk. Als "veilige" periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half oktober tot eind november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Bovendien zijn de houtduiven uit het laatste legsel dan ook uitgevlogen.

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kunnen bijvoorbeeld struiken gedurende het groeiseizoen kort gesnoeid worden, zodat er geen vogels gaan broeden.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te beperken (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen).

5.4 Eindconclusie

In onderstaande vier punten wordt de eindconclusie weergegeven:

- de omschreven werkwijzen met betrekking tot zowel de zorgplicht als ten aanzien van vogels dienen in acht te worden genomen zodat een overtreding van de natuurwetgeving wordt voorkomen;
- nader onderzoek naar soorten is niet noodzakelijk;
- een ontheffing in het kader van de Wnb (soorten) is niet noodzakelijk;
- voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling als het ruimtelijke ingrepen betreft.

6 Literatuurlijst

Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., Canters, K.J., Buys, J.C. (2016) *Atlas van de Nederlandse zoogdieren - deel 12 serie Nederlandse fauna.* Knnv Uitgeverij

Delft, J.J.C.W. van, Schuitema, W. (2005) Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant. Stichting Ravon

NDFF (2018) Geraadpleegd via https://www.verspreidingsatlas.nl/

Ravon (2018) Geraadpleegd via http://www.ravon.nl/

Zoogdiervereniging (2018) Geraadpleegd via http://www.zoogdiervereniging.nl/

BIJLAGE 1:

- NIEUWE SITUATIE -

- BESTAANDE SITUATIE -

BIJLAGE 2:

Fotobijlage: 1802/059/AP-01, Kaak 1-5 te Milheeze

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

Foto 11

Foto 12

Foto 13

Foto 14

Foto 15

Foto 16

Foto 17

Foto 18

Foto 19

Foto 20

Foto 21

Foto 22

Foto 23

Foto 24

Foto 25

Foto 26

Foto 27

Foto 28

Foto 29

Foto 30

Foto 31

Foto 32

Foto 33

Foto 34

Foto 35

Foto 36

Foto 37

Foto 38

Foto 39

Foto 40

Foto 41

Foto 42

Foto 43

Foto 44

Foto 45

Foto 46

Foto 47

Foto 48

Foto 49

Foto 50

Foto 51

Foto 52

Foto 53

Foto 54

Foto 55

Foto 56

Foto 57

Foto 58

Foto 59

Foto 60

Foto 61

Foto 62

Foto 63

Foto 64

Foto 65

Foto 66

Foto 67

Foto 68

Foto 69

Foto 70

Foto 71

Foto 72

Foto 73

Foto 74

Foto 75

Foto 76

Foto 77

Foto 78

Foto 79

Foto 80

Foto 81

Bijlage 5 Landschappelijk inpassingsplan

[redacted]

Landschappelijk inpassingsplan

Kaak 1 Milheeze

Wijziging agrarisch bedrijf naar wonen met beroep aan huis

Opdrachtgever:

[redacted]

Kaak 1
5763 PK Milheeze

Opgesteld door:

[redacted]

Datum rapportage:
9 mei 2022

INLEIDING

De locatie Kaak 1 te Milheeze betreft een gedeelte van het terrein van een pluimveeproefbedrijf. Dit bedrijf is reeds jaren geleden beëindigd. De initiatiefnemer heeft deze locatie aangekocht om er een opvanglocatie voor jongeren te vestigen, als beroep aan huis.

Op het plangebied is deels het bestemmingsplan 'Buitengebied' van de voormalige gemeente Bakel en Milheeze (vastgesteld op 28 juni 1982) van toepassing en deels het bestemmingsplan 'Gemert-Bakel Buitengebied 2017' (vastgesteld op 5 juli 2018). Het plangebied heeft hierin de bestemming 'Agrarisch' met aanduiding 'pluimvee-proefbedrijf' en deels de bestemming 'Natuur'.

De gewenste ontwikkeling is in strijd met de regels van beide bestemmingsplannen. Binnen de regels van deze bestemmingsplannen is gebruik ten behoeve van wonen (anders dan ten behoeve van het agrarisch bedrijf) in een bedrijfswoning niet toegestaan. Derhalve is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Een van de voorwaarden bij de ontwikkeling is dat de locatie landschappelijk wordt ingepast. Onderhavig rapport vormt de onderbouwing voor de landschappelijke inpassing van de locatie.

UITGANGSPUNTEN HANDREIKING KWALITEITSVERBETERING LANDSCHAP

Elke ruimtelijke ontwikkeling buiten het 'bestaand stedelijk gebied' moet op grond van de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant gepaard gaan met een kwaliteitsverbetering van het landschap. De gemeente Gemert-Bakel heeft dit beleid vertaald in een handreiking kwaliteitsverbetering landschap. Deze notitie is van toepassing op ontwikkelingen in het buitengebied, waarvoor het bestemmingsplan aan het college de bevoegdheid geeft om af te wijken van de regels of tot wijziging van het plan over te gaan.

Ruimtelijke ontwikkelingen worden ingedeeld in een tweetal categorieën:

- Categorie 1. Ruimtelijke ontwikkelingen waarbij wel zorg wordt gedragen voor behoud en bevordering van de ruimtelijke kwaliteit door middel van landschappelijke inpassing van de ontwikkellocatie;
- Categorie 2: Ruimtelijke ontwikkelingen waarbij een investering in de kwaliteitsverbetering van het landschap wordt verlangd.

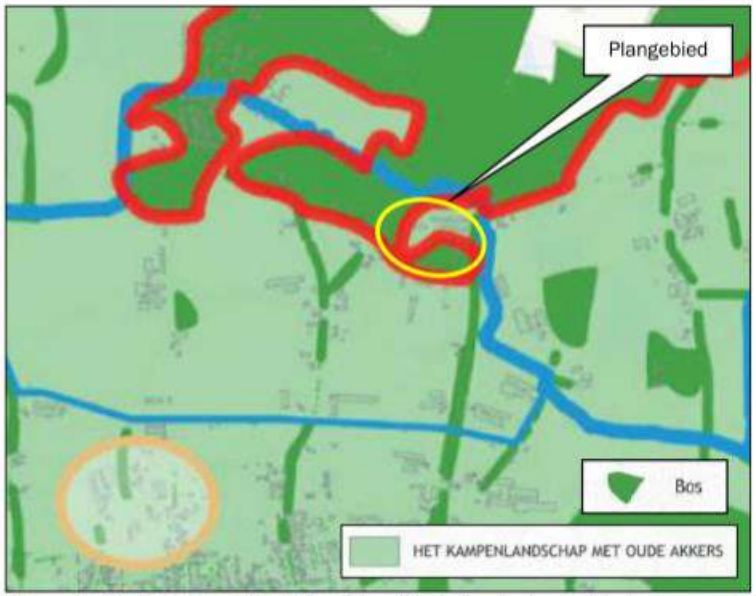
De ontwikkeling betreft de wijziging van een agrarisch bedrijf naar de bestemming 'Wonen' na bedrijfsbeëindiging en valt daarmee binnen categorie 2. Dit betekent dat er sprake moet zijn van een landschappelijke inpassing van de ontwikkellocatie, waarbij deze dient te voldoen aan het beeldkwaliteitsplan en 20% van de omvang van het bestemmingsvlak voor landschappelijke inpassing ingezet dient te worden. Daarnaast is een aanvullende investering vereist op basis van de waardevermeerdering als gevolg van de ontwikkeling.

Op basis van de gemeentelijke handreiking dient 20% van de omvang van het bestemmingsvlak aangewend te worden voor landschappelijke inpassing. Het nieuwe bestemmingsvlak 'Wonen' heeft in de beoogde situatie een oppervlakte van 8.020 m². Dit betekent dat een oppervlakte van circa 1.600 m² aan erfbeplanting aanwezig dient te zijn.

UITGANGSPUNTEN BEELDKWALITEITSPLAN

Het beeldkwaliteitsplan buitengebied van de gemeente Gemert-Bakel dateert van oktober 2016. Dit plan bevat richtlijnen hoe de bebouwing en landschappelijke inpassing zoals geregeld in het bestemmingsplan eruit zou moeten zien, zodat een gewenste omgevingskwaliteit gerealiseerd kan worden. Deze richtlijnen zijn van toepassing indien zich nieuwe ontwikkelingen voordoen.

Het plangebied is gelegen in de zone 'kampenlandschap met oude akkers' met 'bos' (zie volgende figuur).



Figuur 1: Ligging plangebied 'Beeldkwaliteitplan Buitengebied' gemeente Gemert-Bakel

Een langgerekte dekzandrug met noordwest-zuidoostelijke richting zorgde voor gunstige, hoge en droge, omstandigheden waarop men zich van oudsher

vestigde. Op de dekzandrug zijn dan ook de meeste dorpen en gehuchten van Gemert-Bakel te vinden. Tussen de hogere delen stroomden beekjes, hetgeen ideaal was voor een gemengde bedrijfsvoering (akkerbouw en veeteelt). Het kampenlandschap bestaat uit individuele akkers. Ieder kamp bestaat uit akkers op de hoger gelegen dekzandrug, grasland langs de beekjes tussen de ruggen, en het boerenerf tussen de hoger gelegen akkers en de lager gelegen weilanden, op de flank van de rug.

In het kampenlandschap met oude akkers dienen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen bij te dragen aan het verhogen van de ruimtelijke kwaliteit. Dit betekent dat er sprake is van een goede samenhang tussen de bebouwing en het landschap. In dit landschapstype is de kleinschaligheid leidend. Om een goede samenhang tussen bebouwing en landschap te kunnen garanderen, dient er bij de ontwikkeling sprake te zijn van een goede landschappelijke inpassing.

Hierbij moeten de volgende voorwaarden in acht worden genomen:

Uitstraling van het landschap:

- Behouden van het kleinschalige, groene karakter;
- Altijd beplanting toevoegen aan het landschap ter versterking of herstel van het aaneengesloten netwerk aan landschapselementen. In beginsel op de locatie zelf;
- In stand houden van de grillige verkaveling, en zo mogelijk, deze zichtbaarder maken door beplanting toe te voegen op de perceelsgrenzen;
- Onbebouwd en onbeplant laten van de bolle akkers, vanwege de waarde van de openheid en de beleefbaarheid van de glooiing in het landschap;
- Behouden van zichtlijnen en waardevolle open ruimten. Waar mogelijk deze versterken;
- Aandacht voor behoud en bescherming van cultuurhistorische structuren, zoals zandpaden, beken en steilranden.

Kwaliteitsverbetering van het landschap (extra inspanning):

- Kansen benutten voor bijdrage aan natuurontwikkeling, zoals akkerrandbeheer (kruidenrijke rand), bloemrijk grasland en poelen;
- Sloop van in verval geraakte bedrijfsbebouwing;
- Opknappen van waardevolle (historische) bebouwing, eventueel door middel van splitsing in wooneenheden;
- Herstel van historische beplantings-, wegen- en padenstructuren.

Maat en schaal van de erfbeplanting
Voor kleinschalige bebouwing (kleiner dan 50 x 20 meter) geldt dat een bomengroep, boomgaard of (transparante) bomenrij voldoende kan zijn voor een goede samenhang tussen het erf en het landschap. Een landschappelijke inpassingsstrook van 5-10 meter breed langs de erfgrens is dan voldoende.

Aard en omvang erfbeplanting
Ten aanzien van de erfbeplanting zijn de volgende voorwaarden relevant:

- Gebruik van gebiedseigen beplanting;
- Bij kleinschalige bebouwing, < 50 x 20 meter, minimaal de aanplant van bomengroepen, bomenrijen en/of fruit-/eikengaarden;
- De landschappelijke inpassingsstrook bij kleinschalige bebouwing heeft een minimale breedte van 5-10 meter langs de erfgrens;
- Bij grootschalige bebouwing, > 50 x 20 meter, meer aaneengesloten landschapselement gebruiken, zoals houtwallen/-singels en/of boscomplexjes;
- De landschappelijke inpassingsstrook bij grootschalige bebouwing heeft een minimale breedte van 8-10 meter langs de erfgrens;
- Ruimte rondom (historische) bebouwing kan ingevuld worden met een eikengaard, fruitgaard of moestuin.

.

ONDERBOUWING INPASSINGSPLAN

Het plangebied is in de huidige situatie aan drie zijden (met uitzondering van de oostzijde aan de Kaak) volledig omzoomd door volgroeide hoog opgaande bosbeplanting (circa 8.000 m²).
Deze beplanting bestaat voornamelijk uit bomen (met name eik, berk, den) en sporadisch een hazelaar. Deze beplanting komt terug in de omgeving van het plangebied. De Stippelberg is een bosgebied, voornamelijk bestaande uit dennen, sparren en lariks. Natuurmonumenten wil hier nu een meer gevarieerd bos van maken met loofbomen. De beplanting op de locatie Kaak 1 sluit hier naadloos op aan.

De bestaande bossingel wordt aan de binnenranden, richting het centrum van het plangebied waar de activiteiten plaatsvinden, verbreed (circa 1.000 m²) met zoombeplanting bestaande uit boom- en struikvormers. Hier worden diverse inheemse soorten aangeplant. De singel krijgt ronde, grillige vormen. Door het aanbrengen van zoombeplanting als aanvulling van de bestaande bosrand kan een ecologische gradiënt gemaakt worden die tot habitatuitbreiding leidt.

Verspreid over het terrein bevinden zich bestaande boomgroepen en solitaire bomen voornamelijk bestaande uit zomereik; deze blijven alle behouden.

Verder wordt het terrein zelf in de toekomst meer aangeplant met inheemse soorten. Aan de noordzijde, aan weerszijden van het daargelegen asfaltpad, worden berken aangeplant, waardoor een laanstructuur wordt gecreëerd.

In het centrum van het plangebied bevindt zich een heideterreintje. De initiatiefnemer is voornemens dit in ere te herstellen en te beheren.

In totaal bedraagt de oppervlakte aan beplanting in de beoogde situatie meer dan 9.000 m². Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de minimale oppervlakte die op basis van de handreiking vereist is.
Middels deze landschappelijke inpassing wordt invulling gegeven aan de randvoorwaarden uit het beeldkwaliteitsplan die gelden binnen het kampenlandschap.

SOORTENLIJST NIEUWE BEPLANTING en ONDERHOUDSPLAN

Aantal /oppervlakte	Nederlandse naam	Latijnse naam	Opmerkingen
Bomensingel/bosplantsoen			
Circa 1.000 m²	Diverse inheemse soorten: • Lijsterbes (100 st.) • Meidoorn (100 st.) • Sleedoorn (100 st.) • Hazelaar (100 st.) • Hondsroos (100 st.) • Boswilg (100 st.)	• *Sorbus aucuparia* • *Crataegus laevigate* • *Prunus spinosa* • *Corylus avellana* • *Rosa canina* • *Salix caprea*	Beplantingswijze: • Plantverband: driehoeksverband 1,25 x 1,25 meter • 3-jarig plantmateriaal • Langzame groeiers in de rand verwerken Onderhoud en beheer: • Periodiek snoeien (jonge bomen gemiddeld eenmaal per 5 jaar en oudere bomen gemiddeld eenmaal per 10 jaar); • Na het snoeien beslaat de blijvende kroon altijd minimaal tweederde deel van de totale lengte van de boom; • Snoeiwerkzaamheden in de periode tussen 15 juli en 15 maart.
Bomenrijen			
14 st.	Ruwe berk	• *Betula pendula*	Beplantingswijze: • Plantafstand: variërend tussen 8 en 10 meter Onderhoud en beheer: • Periodiek snoeien (jonge bomen gemiddeld eenmaal per 5 jaar en oudere bomen gemiddeld eenmaal per 10 jaar); • Na het snoeien beslaat de blijvende kroon altijd minimaal tweederde deel van de totale lengte van de boom; • Dunning indien noodzakelijk (elke 6 jaar) • Snoeiwerkzaamheden in de periode tussen 15 juli en 15 maart.

LEGENDA

- Totale perceel (28.075 m²)
- Nieuw bestemmingsvlak 'Wonen' (8.020 m²)
- Bebouwing
- Erfverharding

BEPLANTING

- Bestaande bosbeplanting, solitaire bomen, boomgroepen
- Nieuwe aanplant zoombeplanting (verschillende soorten boomvormers en struikvormers; 600 stuks)
- Nieuwe bomen (berk; 14 stuks)

Landschappelijk inpassingsplan

Kaak 1 Milheeze

proj. leider:	
getekend	
schaal:	1:1.000
datum:	30-04-2020
gewijzigd:	09-05-2022
formaat:	A4
werk nr.:	DN115.RO01

[redacted]

Landschappelijk inpassingsplan

Kaak 3-5 Milheeze

Opgesteld door:

[redacted]

Datum rapportage:
25 juli 2022

INLEIDING

De initiatiefnemer van Kaak 3-5 is voornemens op deze locatie een veetransportbedrijf (agrarisch verwant bedrijf) te realiseren, waar bewoning van de woning Kaak 3 door derden wordt toegestaan.

Op het plangebied is grotendeels het bestemmingsplan 'Buitengebied' van de voormalige gemeente Bakel en Milheeze (vastgesteld op 28 juni 1982) van toepassing en deels het bestemmingsplan 'Gemert-Bakel Buitengebied 2017' (vastgesteld op 5 juli 2018). Het plangebied heeft hierin de bestemming 'Agrarisch' met aanduiding 'pluimvee-proefbedrijf' en deels de bestemming 'Natuur'.

Om beide ontwikkelingen mogelijk te maken dient de agrarische bestemming te worden gewijzigd in de bestemming 'Bedrijf' met de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – agrarisch verwant'.

De gewenste ontwikkeling is in strijd met de regels van beide bestemmingsplannen. Een herziening van het bestemmingsplan is noodzakelijk.

Een van de voorwaarden bij de ontwikkeling is dat de locatie landschappelijk wordt ingepast. Onderhavig rapport vormt de onderbouwing voor de landschappelijke inpassing van de locatie.

UITGANGSPUNTEN HANDREIKING KWALITEITSVERBETERING LANDSCHAP

Elke ruimtelijke ontwikkeling buiten het 'bestaand stedelijk gebied' moet op grond van de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant gepaard gaan met een kwaliteitsverbetering van het landschap. De gemeente Gemert-Bakel heeft dit beleid vertaald in een handreiking kwaliteitsverbetering landschap. Deze notitie is van toepassing op ontwikkelingen in het buitengebied, waarvoor het bestemmingsplan aan het college de bevoegdheid geeft om af te wijken van de regels of tot wijziging van het plan over te gaan.

Ruimtelijke ontwikkelingen worden ingedeeld in een tweetal categorieën:

- Categorie 1. Ruimtelijke ontwikkelingen waarbij wel zorg wordt gedragen voor behoud en bevordering van de ruimtelijke kwaliteit door middel van landschappelijke inpassing van de ontwikkellocatie;
- Categorie 2: Ruimtelijke ontwikkelingen waarbij een investering in de kwaliteitsverbetering van het landschap wordt verlangd.

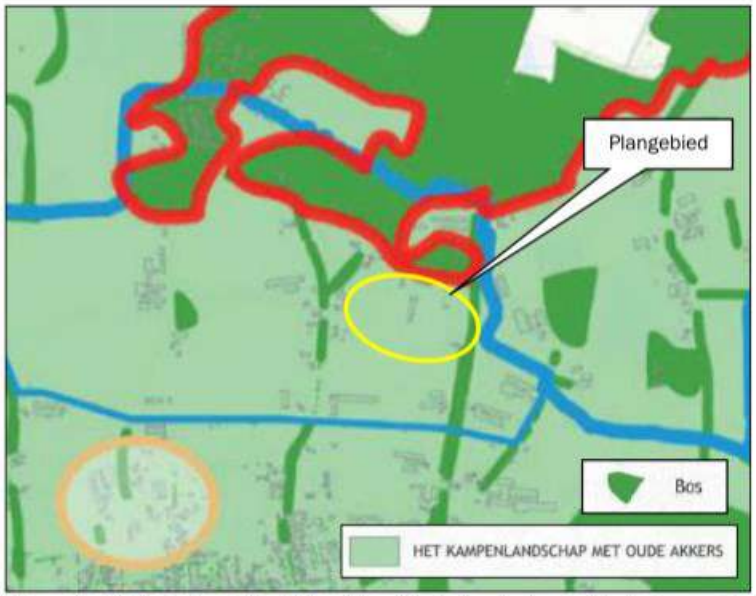
De ontwikkeling betreft de wijziging van een agrarisch bedrijf naar de bestemming 'Bedrijf' en valt daarmee binnen categorie 2. Dit betekent dat er sprake moet zijn van een landschappelijke inpassing van de ontwikkellocatie, waarbij deze dient te voldoen aan het beeldkwaliteitsplan en 20% van de omvang van het bestemmingsvlak voor landschappelijke inpassing ingezet dient te worden. Daarnaast is een aanvullende investering vereist op basis van de waardevermeerdering als gevolg van de ontwikkeling.

Op basis van de gemeentelijke handreiking dient 20% van de omvang van het bestemmingsvlak aangewend te worden voor landschappelijke inpassing. Het nieuwe bestemmingsvlak 'Bedrijf' heeft in de beoogde situatie een oppervlakte van 15.000 m². Dit betekent dat een oppervlakte van circa 3.000 m² aan (erf)beplanting aanwezig dient te zijn.

UITGANGSPUNTEN BEELDKWALITEITSPLAN

Het beeldkwaliteitsplan buitengebied van de gemeente Gemert-Bakel dateert van oktober 2016. Dit plan bevat richtlijnen hoe de bebouwing en landschappelijke inpassing zoals geregeld in het bestemmingsplan eruit zou moeten zien, zodat een gewenste omgevingskwaliteit gerealiseerd kan worden. Deze richtlijnen zijn van toepassing indien zich nieuwe ontwikkelingen voordoen.

Het plangebied is gelegen in de zone 'kampenlandschap met oude akkers' met 'bos' (zie volgende figuur).



Figuur 1: Ligging plangebied 'Beeldkwaliteitplan Buitengebied' gemeente Gemert-Bakel

Een langgerekte dekzandrug met noordwest-zuidoostelijke richting zorgde voor gunstige, hoge en droge, omstandigheden waarop men zich van oudsher

vestigde. Op de dekzandrug zijn dan ook de meeste dorpen en gehuchten van Gemert-Bakel te vinden. Tussen de hogere delen stroomden beekjes, hetgeen ideaal was voor een gemengde bedrijfsvoering (akkerbouw en veeteelt). Het kampenlandschap bestaat uit individuele akkers. Ieder kamp bestaat uit akkers op de hoger gelegen dekzandrug, grasland langs de beekjes tussen de ruggen, en het boerenerf tussen de hoger gelegen akkers en de lager gelegen weilanden, op de flank van de rug.

In het kampenlandschap met oude akkers dienen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen bij te dragen aan het verhogen van de ruimtelijke kwaliteit. Dit betekent dat er sprake is van een goede samenhang tussen de bebouwing en het landschap. In dit landschapstype is de kleinschaligheid leidend. Om een goede samenhang tussen bebouwing en landschap te kunnen garanderen, dient er bij de ontwikkeling sprake te zijn van een goede landschappelijke inpassing.

Hierbij moeten de volgende voorwaarden in acht worden genomen:

Uitstraling van het landschap:

- Behouden van het kleinschalige, groene karakter;
- Altijd beplanting toevoegen aan het landschap ter versterking of herstel van het aaneengesloten netwerk aan landschapselementen. In beginsel op de locatie zelf;
- In stand houden van de grillige verkaveling, en zo mogelijk, deze zichtbaarder maken door beplanting toe te voegen op de perceelsgrenzen;
- Onbebouwd en onbeplant laten van de bolle akkers, vanwege de waarde van de openheid en de beleefbaarheid van de glooiing in het landschap;
- Behouden van zichtlijnen en waardevolle open ruimten. Waar mogelijk deze versterken;
- Aandacht voor behoud en bescherming van cultuurhistorische structuren, zoals zandpaden, beken en steilranden.

Kwaliteitsverbetering van het landschap (extra inspanning):

- Kansen benutten voor bijdrage aan natuurontwikkeling, zoals akkerrandbeheer (kruidenrijke rand), bloemrijk grasland en poelen;
- Sloop van in verval geraakte bedrijfsbebouwing;
- Opknappen van waardevolle (historische) bebouwing, eventueel door middel van splitsing in wooneenheden;
- Herstel van historische beplantings-, wegen- en padenstructuren.

Maat en schaal van de erfbeplanting
Voor kleinschalige bebouwing (kleiner dan 50 x 20 meter) geldt dat een bomengroep, boomgaard of (transparante) bomenrij voldoende kan zijn voor een goede samenhang tussen het erf en het landschap. Een landschappelijke inpassingsstrook van 5-10 meter breed langs de erfgrens is dan voldoende.

Aard en omvang erfbeplanting
Ten aanzien van de erfbeplanting zijn de volgende voorwaarden relevant:

- Gebruik van gebiedseigen beplanting;
- Bij kleinschalige bebouwing, < 50 x 20 meter, minimaal de aanplant van bomengroepen, bomenrijen en/of fruit-/eikengaarden;
- De landschappelijke inpassingsstrook bij kleinschalige bebouwing heeft een minimale breedte van 5-10 meter langs de erfgrens;
- Bij grootschalige bebouwing, > 50 x 20 meter, meer aaneengesloten landschapselement gebruiken, zoals houtwallen/-singels en/of boscomplexjes;
- De landschappelijke inpassingsstrook bij grootschalige bebouwing heeft een minimale breedte van 8-10 meter langs de erfgrens;
- Ruimte rondom (historische) bebouwing kan ingevuld worden met een eikengaard, fruitgaard of moestuin.

.

ONDERBOUWING INPASSINGSPLAN

Het plangebied is in de huidige situatie aan drie zijden (met uitzondering van de oostzijde aan de Kaak) volledig omzoomd door volgroeide hoog opgaande bosbeplanting (circa 18.000 m²).
Deze beplanting bestaat voornamelijk uit bomen (met name eik, berk, den). Deze beplanting komt terug in de omgeving van het plangebied. De Stippelberg is een bosgebied, voornamelijk bestaande uit dennen, sparren en lariks. Natuurmonumenten wil hier nu een meer gevarieerd bos van maken met loofbomen. De beplanting op de locatie Kaak 3-5 sluit hier naadloos op aan.

De bestaande bossingel wordt richting het hart van het plangebied uitgebreid met een strook bosbeplanting met een breedte variërend van 15 tot 50 meter. Deze zone beplanting bestaat uit bos met voornamelijk bomen en boomvormers en een zoomrand van 10 meter breed voornamelijk bestaande uit struikvormers (diverse inheemse soorten) aangeplant. Door het aanbrengen van zoombeplanting als aanvulling van de bestaande bosrand kan een ecologische gradiënt gemaakt worden die tot habitatuitbreiding leidt.
De totale oppervlakte van de nieuwe bosbeplanting bedraagt circa 14.000 m².
In de zuidelijke rand van de bestaande beplanting bevinden zich bomen die waardevol zijn als rust- en verblijfplaats voor vleermuizen; deze blijven alle behouden.
Aan de westelijke bosrand wordt, als overgang van de zoom naar het agrarisch gebied, een strook met een breedte van 10 meter ingezaaid met bloem- en kruidenrijk grasland.

Ter plaatse van de nieuw te bouwen loods is in de bestaande situatie een (gedeelte van een) houtwal aanwezig. Deze bomenrij maakt geen onderdeel uit van de Groene kaart. Ter vervanging van deze bomen wordt aan de westzijde van de bedrijfsinrichting een nieuwe bomenrij aangeplant bestaande uit zomereik (6 stuks)

Op de locatie van het te slopen gebouw aan de noordwestzijde van het plangebied wordt een nieuwe hoogstamfruitboomgaard gerealiseerd (9 stuks). Dit element draagt bij aan de ecologische waarden van het gebied doordat deze kan dienen als foerageerplaats voor verschillende soorten (bijvoorbeeld steenuilen).

In totaal bedraagt de oppervlakte aan beplanting in de beoogde situatie meer dan 17.000 m². Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de minimale oppervlakte die op basis van de handreiking vereist is.

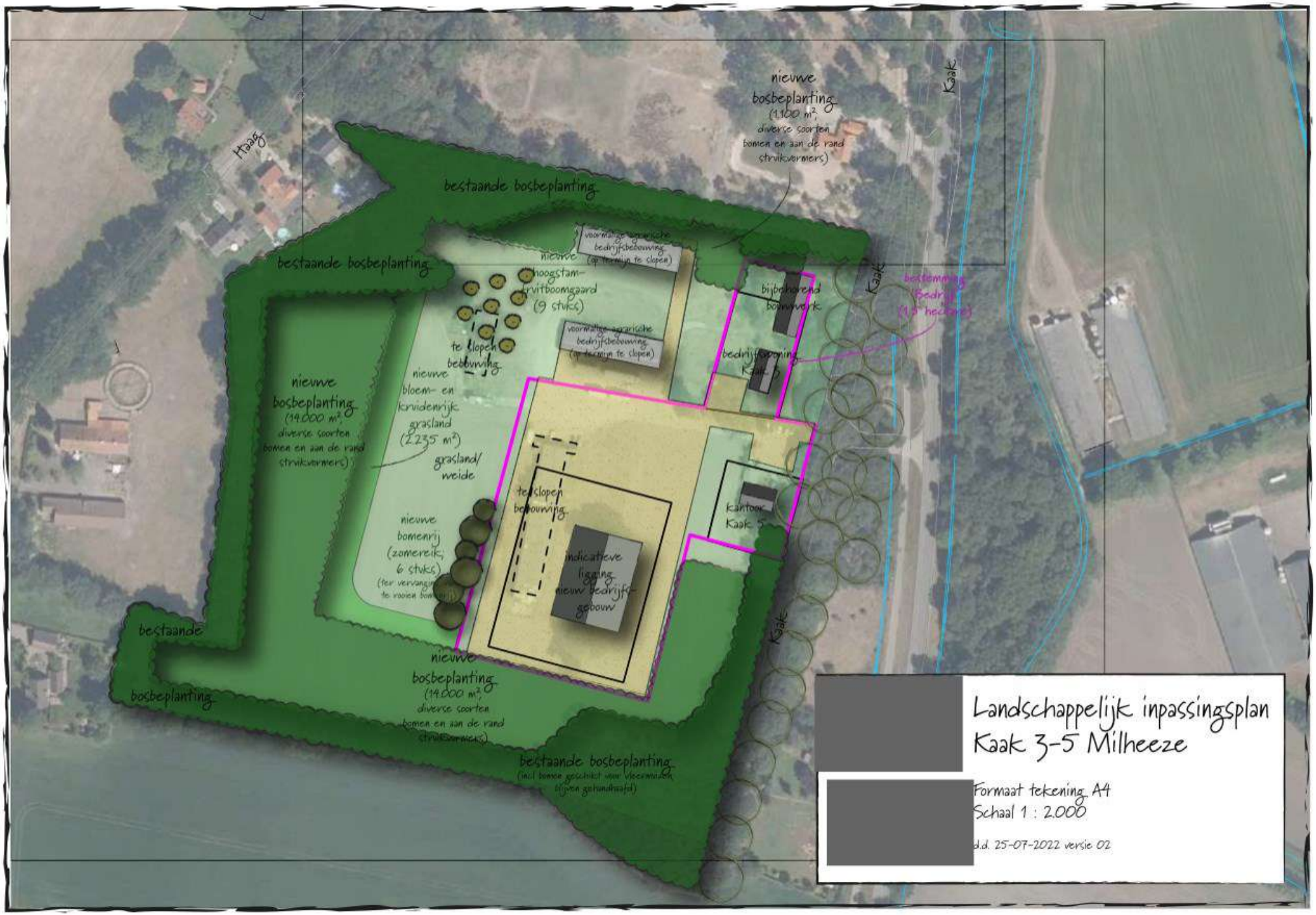
Middels deze landschappelijke inpassing wordt invulling gegeven aan de randvoorwaarden uit het beeldkwaliteitsplan die gelden binnen het kampenlandschap.

SOORTENLIJST NIEUWE BEPLANTING en ONDERHOUDSPLAN

Aantal	Nederlandse naam	Latijnse naam	Maat	Bijzonderheden
Nieuwe bosbeplanting met zoom (totale oppervlakte 15.100 m²)				
Bomen				Beplantingswijze bomen: • Plantverband: driehoeksverband 1,0 x 1,0 meter Beplantingswijze struikvormers: • Plantverband: driehoeksverband 1,0 x 1,0 meter • 3-jarig plantmateriaal • Struikvormers worden voornamelijk in de bosrand verwerken (lengte nieuwe bosrand 360 m; breedte zoom: 10 m) Onderhoud en beheer: • Onregelmatige dunning met als doel om meer variatie (leeftijd en soorten) in het bomenbestand te krijgen.
2.100 st.	Wintereik	*Quercus petraea*	10-12	
2.100 st.	Beuk	*Fagus sylvatica*	10-12	
2.100 st.	Ruwe berk	*Betula pendula*	10-12	
2.100 st.	Fijn spar	*Picea abies*	10-12	
2.100 st.	Grove den	*Pinus sylvestris*	10-12	
2.100 st.	Wilde lijsterbes	*Sorbus aucuparia*	10-12	
Struikvormers				
500 st.	Hulst	*Ilex aquifolium*	100/125	
500 st.	Eenstijlige meidoorn	*Crataegus monogyna*	100/125	
500 st.	Tweestijlige meidoorn	*Crataegus laevigate*	100/125	
500 st.	Gewone kamperfoelie	*Lonicera caprifolium*	100/125	
500 st.	Gewone vuilboom	*Rhamnus frangula*	100/125	
500 st.	Hondsroos	*Rosa canina*	100/125	
500 st.	Gelderse roos	*Viburnum opulus*	100/125	
500 st.	Gewone taxus	*Taxus baccata*	100/125	

Aantal	Nederlandse naam	Latijnse naam	Maat	Bijzonderheden
Nieuwe bomenrij (6 stuks)				
6 st.	Zomereik	*Quercus robur*	14-16	Ter vervanging van de bomenrij die ter plaatse van de nieuwe loods komt te vervallen Beplantingswijze: • Plantafstand: circa 8-10 meter Onderhoud en beheer: • Periodiek snoeien (jonge bomen gemiddeld eenmaal per 5 jaar en oudere bomen gemiddeld eenmaal per 10 jaar); • Na het snoeien beslaat de blijvende kroon altijd minimaal tweederde deel van de totale lengte van de boom; • Snoeiwerkzaamheden in de periode tussen 15 juli en 15 maart.
Aantal	**Nederlandse naam**	**Latijnse naam**	**Maat**	**Bijzonderheden**
Nieuwe hoogstamfruitboomgaard (9 stuks)				
9 st.	Diverse soorten hoogstamfruitbomen (appel, peer, pruim)	*Prunus domestica, Pyrus communis, Malus domestica*	14-16	Beplantingswijze bomen: • Plantafstand: 8-10 meter Onderhoud en beheer: • Indien het appel of peer betreft wordt de boom tenminste éénmaal per 2 jaar gesnoeid. Andere soorten enkel vormsnoei indien nodig; • De grasvegetatie wordt jaarlijks gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd of de grasvegetatie wordt beweid; • Bemesten en bekalken van de boomgaard is toegestaan. Bij bemesten van de boomgaard worden de fruitbomen en wortels niet beschadigd; • Snoeiwerkzaamheden gedurende het gehele jaar.

Aantal	Nederlandse naam	Latijnse naam	Maat	Bijzonderheden
Nieuw bloem- en kruidenrijk grasland (2.235 m²)				
-	Mengsel kruidenrijk/bloemrijk grasland bestaande uit: • duizendblad • biggenkruid • vertakte leeuwentand • margriet • rolklaver • boterbloem • hazenpootje • witte klaver	-	-	Beheer en onderhoud • Inzaaien (augustus-september) • Verschralen door maaien en afvoeren (1 keer per jaar maaien en afvoeren).


nieuwe bosbeplanting (1.100 m², diverse soorten bomen en aan de rand struikvormers)
Kaak
Haag
bestaande bosbeplanting
voormalige agrarische bedrijfsbebouwing (op termijn te slopen)
nieuwe hoogstam-fruitboomgaard (9 stuks)
bijbehorend bouwvlak
bestemming Bedrijf (1,3 hectare)
te slopen bebouwing
bedrijfswoning Kaak 3
nieuwe bloem- en kruidenrijk grasland (2.235 m²)
nieuwe bosbeplanting (14.000 m², diverse soorten bomen en aan de rand struikvormers)
grasland/ weide
te slopen bebouwing
kantoor Kaak 5
nieuwe bomenrij (zomereik, 6 stuks) (ter vervanging te rooien bomen)
indicatieve ligging nieuw bedrijfs-gebouw
bestaande
bosbeplanting
nieuwe bosbeplanting (14.000 m², diverse soorten bomen en aan de rand struikvormers)
bestaande bosbeplanting (incl bomen geschikt voor vleermuizen blijven gehandhaafd)
Landschappelijk inpassingsplan
Kaak 3-5 Milheeze
Formaat tekening A4
Schaal 1 : 2.000
d.d. 25-07-2022 versie 02

Bijlage 6 Rapportage bodemonderzoek

[redacted]

Opdrachtgever: [redacted]

Opdrachtnummer: 67777

Status rapport: Definitief

Datum rapport: 10 augustus 2016

Rapport

Verkennend bodemonderzoek

Kaak 1 te Milheeze

[redacted]

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
1.1 Opdrachtvorming 1
1.2 Doelstelling van het onderzoek 1
1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage 1
2 Vooronderzoek 2
2.1 Locatiegegevens 2
2.2 Historische informatie 2
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 3
2.4 Resumé 4
3 Onderzoeksprogramma 5
3.1 Hypothese 5
3.2 Onderzoeksstrategie 5
4 Uitvoering veldwerk en de bevindingen 6
4.1 Veldwerk 6
4.1.1 Grond 6
4.1.2 Grondwater 6
4.1.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002 7
5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek 8
5.1 Samenstelling en analyseparameters 8
5.2 Toetsingscriteria 8
5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) 8
5.2.2 Toetsing van de analyseresultaten grond 9
5.2.3 Toetsing van de analyseresultaten grondwater 9
5.2.4 Verklaring van de getoetste analyseresultaten 9
6 Conclusies en aanbevelingen 11
6.1 Conclusie 11
6.2 Resumé en aanbevelingen 11

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
Bijlage 6: Fotorapportage
Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: [redacted]	[redacted]	10 augustus 2016
Kwaliteitscontrole: ing [redacted]		10 augustus 2016

Verzonden	**Datum**	
[redacted]	12 augustus 2016	Digitaal
	12 augustus 2016	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van [redacted] heeft [redacted] een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kaak 1 te Milheeze. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie.

In verband met de voorgenomen ontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.

[redacted] heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 “veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door [redacted] onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”;
- 2002: “Het nemen van grondwatermonsters”.

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN 5725 “Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek” en de NEN 5740: 2009 “Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek”.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Gemert-Bakel;
- informatie opdrachtgever;
- historische kaarten;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- asbestsignaleringskaart;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachtheid volstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Kaak 1 te Milheeze. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Bakel en Milheeze, sectie B, nr. 1453 en 1455 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn x = 182,92 en y = 391,45.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 17.500 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel deels bebouwd met buiten gebruik zijnde pluimveestallen en een buiten gebruik gestelde transformatorhuis. De onderzoekslocatie is deels verhard met asfalt en deels onverhard. Het is niet bekend geworden of het teerhoudend asfalt betreft.

Gepland is de onderzoekslocatie te herbestemmen en te ontwikkelen naar een recreatieve functie. De onderzoekslocatie is gelegen ten noordnoordwesten van de dorpskern Milheeze en grenst aan het natuurgebied de Stippelberg.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van is een terreininspectie uitgevoerd en wel voorafgaande aan de veldwerkzaamheden (d.d. 8 juli 2016). De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het woonhuis nabij de onderzoekslocatie omstreeks de jaren zeventig van de vorige eeuw is gebouwd. De aanwezige, niet langer in gebruik zijnde, pluimveestallen zijn omstreeks tussen 1970 en 1980 gebouwd. Omstreeks 2010 is een van de stallen geamoveerd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen bedrijfsactiviteiten bekend die de bodem mogelijk negatief heeft beïnvloed. Er is geen informatie naar voren gekomen omtrent de aanwezigheid van een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstof tank.

Voormalige stortlocatie
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een stortlocatie.

Asbest
Op de onderzoekslocatie is sprake van asbestverdachte dakbedekking op de voormalige pluimveestallen. Het is onbekend wat de staat is van deze dakbedekking. Er is geen informatie bekend geworden omtrent de mogelijke aanwezigheid van stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of –buizen in de grond. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen.

Voor de betreffende gemeente is geen asbestsignaleringskaart opgesteld c.q. beschikbaar.

Bodemonderzoeken: op en directe omgeving van de locatie
Ter plaatse van en/of in de directe omgeving zijn, zover bekend, een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd. Navolgend zijn beide onderzoeken samengevat.

Verkennend bodemonderzoek Kaak 1 Milheeze, kenmerk: 0201080, d.d.: 18 augustus 2001
De aanleiding is de eventuele verkoop van het perceel en haar bebouwing en de daarop mogelijk volgende bouwactiviteiten. Uit de historie blijkt dat op de onderzoekslocatie gevestigd was van 1960 tot 1996. Een bedrijf gericht op research en selectie van pluimvee. Voor 1960 was er sprake van een agrarische functie en/of bosbouw. In 1996 is een deel van het terrein (20 ha.) verkocht aan de Op de onderzoekslocatie zijn geen brandstoftanks aanwezig geweest.

Zintuiglijk wordt op de locatie lokaal puin in de bovengrond waargenomen. Het puin wordt voornamelijk waargenomen op de locatie waar in het verleden een pluimveestal heeft gestaan. In zowel de boven- als ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met cadmium en zink en licht verontreinigd met cadmium, zink en chroom. De verhoogde gehalte aan metalen worden gerelateerd aan een diffuse achtergrondwaarde. Aanbevolen wordt middels herbemonstering en heranalyse dit te bevestigen. Het is niet bekend geworden of deze heranalyse heeft plaatsgevonden en is gerapporteerd.

Verkennend bodemonderzoek Kaak 3 t/m 5 Milheeze, kenmerk: 0201073, d.d.: 18 augustus 2001
De onderzoekslocatie grenst in zuidelijke richting aan de Kaak 1 en omvat circa 8 ha. Op het perceel staan vijf stallen en twee kantoorgebouwen, bereikbaar via een asfaltwegennet. Ter plaatse van twee stallen is gebroken puingranulaat toegepast als zijnde verharding. De stallen zijn niet langer in gebruik. Uit de historie blijkt dat op de onderzoekslocatie gevestigd was van 1960 tot 1996. Een bedrijf gericht op research en selectie van pluimvee. Voor 1960 was er sprake van een agrarische functie en/of bosbouw. In 1996 is het betreffende perceel verkocht aan de en in 1997 doorverkocht aan de Op de locatie zijn in het verleden twee bovengrondse olietanks aanwezig geweest. De exacte locatie van deze tanks is niet te achterhalen ten gevolge van de zandwinning.
Zintuiglijk wordt op de locatie lokaal puin aangetroffen. Met name nabij de stallen en asfaltwegen wordt in de bovengrond puin waargenomen. De bovengrond is licht verontreinigd met zink en minerale olie. Omtrent het grondwater kan geconcludeerd worden dat diverse (zware) metalen in wisselende gehalten worden aangetroffen. In het grondwater overschrijden de parameters cadmium en zink de interventiewaarde.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in navolgende tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door NITG-TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte tot* [m t.o.v. NAP]	Formatienaam*	Kenmerk	Lithologie**
24	Boxtel	zeer uiteenlopende afzettingen uit het Midden/Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
12	Beegden	afzettingen van de rivier de Maas	(grof) zand en grind
7	Peize-Waalre	zanden (bij vroegere stroomruggen) en kleien (bij vroegere komgronden of meren)	fluviatiel en deltaïsch wit of grijs grof zand en grind, met leem- en kleilagen

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 - 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend westelijke richting.

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van bedrijfsmatige activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. Op de onderzoekslocatie is geen brandstoftank aanwezig geweest. Op basis van het voorgaande bodemonderzoek blijkt de boven- en ondergrond niet verontreinigd. Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met (zware) metalen. Uit het vooronderzoek en de terreininspectie is niet duidelijk geworden uit welk jaar de asfaltverharding is en in hoeverre een eventuele stabilisatielaag aanwezig is. Op aangeven van de opdrachtgever is geen onderzoek gedaan ter plaatse van de aanwezige terreinverharding.

Gezien het aanwezige puin in de bovengrond en het asbestverdachte plaatmateriaal op de voormalige pluimveestallen dient de locatie formeel gezien als zijnde asbestverdacht beschouwd te worden. Op aangeven van de opdrachtgever is (vooralsnog) geen asbest in puin- of grondonderzoek conform de NEN 5897 respectievelijk de NEN5707 verricht.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als onverdacht gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater
Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie' (ONV, tabel 3).

Tijdens het bodemonderzoek zal de uitkomende grond visueel beoordeeld worden op voorkomen van asbest verdachte materialen of bijmengingen.

In onderstaande tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1: uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

		Veldwerk			Analyses		
Locatie	**oppervlak (m^2)**	**0,5 m-mv**	**2 m-mv[1]**	**peilbuis[2]**	**bovengrond**	**ondergrond**	**grondwater**
geheel	17.500	21	6	3	4 x NEN5740[3]	3 x NEN5740[3]	3 x NEN5740[4]

1	handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand.of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv behoeft geen peilbuis te worden geplaatst
3	Standaard NEN 5740 pakket voor grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie , PCB (som 7), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullend werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichloorethеen, dichloormethaan, trans-1,2-dichloorethеen, cis-1,2-dichloorethеen, Som1,2-dichloorethеen, 1,1-dichloorethеaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichloorethеen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachloorethеen, bromoform

4 Uitvoering veldwerk en de bevindingen

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren [redacted] erkend persoon [redacted] uitgevoerd op 8 juli 2016 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B6 t/m B30	0,5	-
B4 t/m B9	2,0	-
B3	3,3	2,3 – 3,3
B1, B2	3,5	2,5 – 3,5

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Ter plaatse van boring B1 blijkt in de bovengrond van 0,1 tot 0,3 m-mv een matige bijmenging met puin waargenomen. Op het maaiveld is een verharding bestaande uit menggranulaat aanwezig.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707 en NEN 5897) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond, puin en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond, het puin en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.1.2 Grondwater

De peilbuizen zijn voorafgaande aan de monstername voldoende doorgespoeld. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	**B1**	**B2**	**B3**
Datum bemonstering	**15 juli 2016**	**15 juli 2016**	**15 juli 2016**
Bemonsterd door	[redacted]		
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,82	1,65	1,61
Filterstelling [m-mv]	2,55 – 3,55	2,5 – 3,5	2,3 – 3,3
Toestroming	goed	goed	goed
Zuurgraad [pH]	6,36	6,52	6,42
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	104	282	206
troebelheid (NTU)	34,2	52,8	66,2
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijflaag	geen	geen	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voortroebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.1.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van [redacted] Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monstername van het grondwater. Deze laatste stap wordt door [redacted] dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van [redacted] te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In totaal zijn een zevental grondmengmonsters en een grondmonster onderzocht op het standaard NEN 5740 pakket voor grond. Tevens zijn drie grondwatermonsters op het standaard NEN 5740 pakket voor grondwater onderzocht.

In onderstaande tabellen 5.1 en 5.2. is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en grondwater) zijn samengesteld (o.a. globale bodemsamenstelling evenals zintuiglijke waarnemingen, diepte geanalyseerde bodemlaag). De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
½ (AW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde “standaard bodem” (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de ½ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de ½ (AW+I) waarde of bodemindex en interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

5.2.2 Toetsing van de analyseresultaten grond

In onderstaande tabel 5.1. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

Tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

nr	Boring nr.	Diepte (m-mv)	bodemsamenstelling	analyseparameters	Parameters >AW	Conc. (mg/kds)	Toets (Wbb)	Bbk
B1	1	0,1 - 0,3	Matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand. Matig puinhoudend	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM1	B2,B7, B20,B21, B22,B23, B24,B25	0,0 - 0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	lood	54,7	*	AW
MM2	B3,B8, B9,B26, B27,B28, B29	0,0 - 0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	lood zink PAK	72 258 8,81	*	MWI
MM3	B4,B10 B11,B12, B13,B14,	0,0 - 0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM4	B5,B6, B15,B16, B17,B18, B19,B30	0,0 - 0,5	matig fijn siltig zand, humeus, zwak grindig	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM5	B1,B2, B3,B6, B6,B7, B8	0,3 - 1,2	matig fijn, siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM6	B2,B3, B7,B8	0,7 - 2,0	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM7	B4,B5, B9	0,5 - 2,0	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW

	Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:
AW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	:groter dan AW en kleiner of gelijk een de bodemindex
MWW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	:groter dan bodemindex (0,5) en kleiner of gelijk interventiewaarde
MWI	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	:groter interventiewaarde
NT	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	:gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Conc. (mg/kgds)	:omgerekende gemeten waarden		
Bbk	:indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.2.3 Toetsing van de analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel 5.2. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

Tabel 5.2. Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Peilbuisnr.	analysepararmeter	Parameters >AW	Conc. (µg/l))	Toets (Wbb)
B1	1	NEN 5740 pakket grondwater	barium cadmium zink	81 0,58 100	*
B2	2	NEN 5740 pakket grondwater	barium cadmium zink	62 0,92 100	*
B3	3	NEN 5740 pakket grondwater	-	-	-

	Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:
conc. (µg/kgds)	:Omgerekende gemeten waarden	*	:groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde

5.2.4 Verklaring van de getoetste analyseresultaten

Boven- en ondergrond

In de puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring B1 zijn analytisch geen verhoogde gehalte aangetoond. In grondmengmonster MM1 van de bovengrond wordt een lichte verontreiniging aangetoond met lood. In grondmengmonster MM2 van de bovengrond wordt een lichte verontreiniging aangetoond met zink, PAK en lood.

In alle overige grondmengmonsters van de boven- en ondergrond wordt zowel zintuiglijk als analytisch geen afwijkingen of verhogingen aangetoond.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van grondmengmonster MM2 indicatief als klasse industrie beschouwd worden. Voor de overige grond(meng)monsters geldt de indicatieve klasse AW2000.

Grondwater
In het grondwater uit peilbuizen B1 en B2 is analytisch een licht verhoogd gehalte gemeten aan barium, cadmium en zink. In het grondwater uit peilbuis B3 is geen verhoogd gehalte aangetoond.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat de troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen hoog kan worden genoemd. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw o.a. uit leemlagen bestaat (deze bestaan veelal uit zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes. Er is geen normatief geldende grens vastgelegd, waaraan de eindtroebelheid moet voldoen. Zolang er geen verontrustende overschrijdingen zijn van de analyseresultaten ten opzichte van de streef- en interventiewaardentabel is een troebelheid hoger dan 0 NTU – 10 NTU geen probleem. Voorgaande is, ons inziens, van toepassing op onderhavige locatie.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van heeft een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kaak 1 te Milheeze.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

6.1 Conclusie

Algemene bevindingen veldwerkzaamheden
De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Ter plaatse van boring B1 blijkt in de bovengrond van 0,1 tot 0,3 m-mv een matige bijmenging met puin waargenomen. Op het maaiveld is hier een verharding bestaande uit menggranulaat aanwezig.

Grond
Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten met lood, PAK en zink zijn aangetoond. In de matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring B1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In alle overige grondmengmonsters van de boven- en ondergrond wordt zowel zintuiglijk als analytisch geen afwijkingen of verhogingen aangetoond.

Grondwater
In het grondwater uit peilbuizen B1 en B2 is analytisch een licht verhoogd gehalte gemeten aan barium, cadmium en zink. In het grondwater uit peilbuis B3 is geen verhoogd gehalte aangetoond. De sterk verhoogde gehalten aan cadmium en zink die in het vooronderzoek naar voren komen, zijn niet bevestigd.

Asbest in grond
In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707 en NEN 5897) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond, puin en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond, het puin en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en de visuele waarnemingen is er een verdenking voor de parameter asbest op onderhavige onderzoekslocatie.

Nader bodemonderzoek
Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

Toetsing hypothese grond en grondwater
De hypothese 'onverdacht' dient op basis van de resultaten formeel te worden verworpen.

6.2 Resumé en aanbevelingen

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn formeel gezien aanvullende procedures noodzakelijk.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek kan geen uitspraak gedaan worden omtrent de aan- of afwezigheid van asbest in grond of puin conform respectievelijk de NEN 5707 en NEN 5897. Tevens is niet vastgesteld of het teerhoudend asfalt betreft. Opgemerkt wordt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende bodem niet bepaald is.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan, een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de grond indicatief als zijnde klasse AW2000 en industrie bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BAKEL EN MILHEEZE B 1455
Kaak , MILHEEZE
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

N

Hutten

B13
B6
B24
B8
B29
B1
B14
B17
B25
B27
B3
B12
B23
B11
B5
B26
B28
B9
B22
B7
B10
B16
B18
B4
B2
B21
B15
B19
B20

Stippelberg

Kaak

1

Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- --- Onderzoekslocatie

5 15 25 meters
0 10 20

Situatietekening locatie

Project
Kaak1 te Milheeze

projectnummer: 67777
bijlage: 2

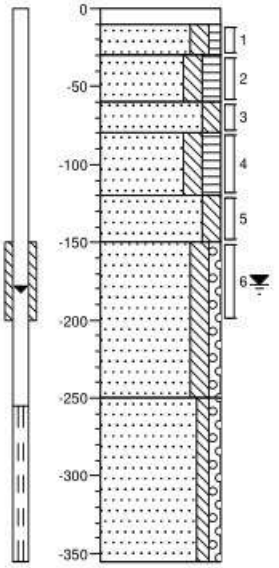
getekend:
datum: 25 juli 2016
projectleider:
formaat: A3
schaal: 1 : 500

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

[redacted]

B1

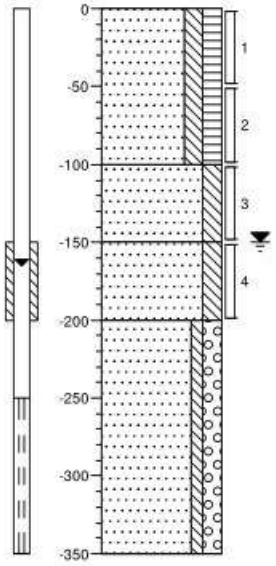
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]
grondwaterstand in cm-mv: 177



0	puin
10	River, Menggranulaat
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, River
60	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegeel, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, donker beigegeel, Edelmanboor
250	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donker beigegeel, Zuigerboor
355	

B2

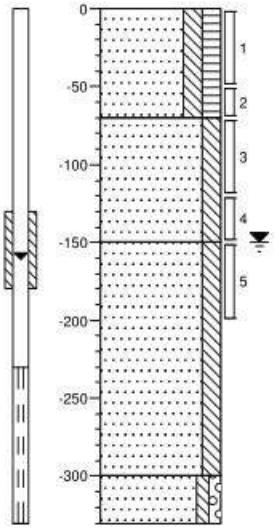
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]
grondwaterstand in cm-mv: 150



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, donker bruingeel, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht beigegrijs, Zuigerboor
350	

B3

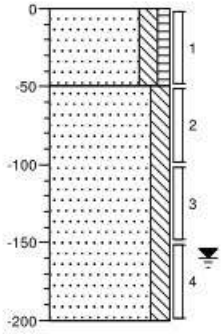
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]
grondwaterstand in cm-mv: 150



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, matig siltig, donker beigegeel, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
300	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
330	

B4

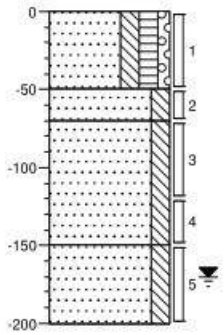
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]
grondwaterstand in cm-mv: 160



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
200	

B5

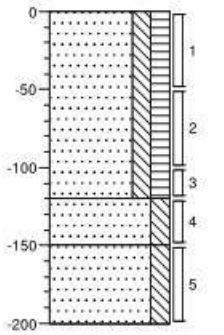
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]
grondwaterstand in cm-mv: 170



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker beigegeel, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200	

B6

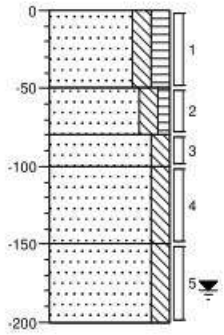
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsgeel, Edelmanboor
200	

B7

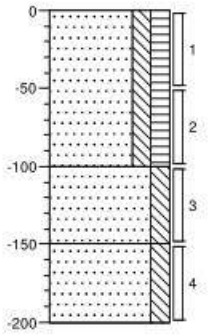
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]
grondwaterstand in cm-mv: 180



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor
80	
100	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker beigegeel, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200	

B8

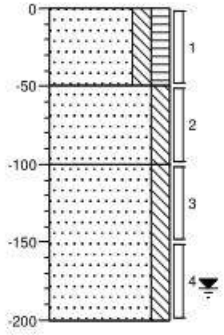
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, Geroerd
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker beigegeel, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegeel, Edelmanboor
200	

B9

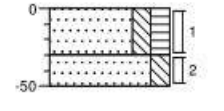
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]
grondwaterstand in cm-mv: [redacted]



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker bruingeel, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker beigegeel, Edelmanboor
200	

B10

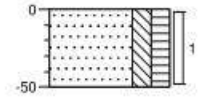
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
30	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel, Edelmanboor

B11

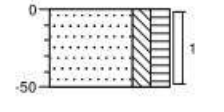
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

B12

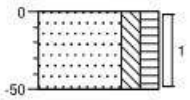
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
50	

B13

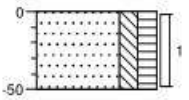
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

B14

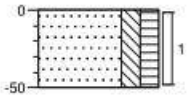
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

B15

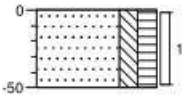
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B16

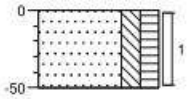
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B17

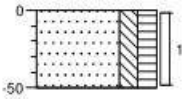
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B18

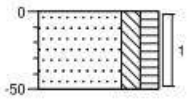
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B19

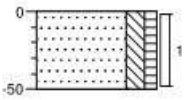
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

B20

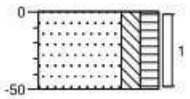
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

B21

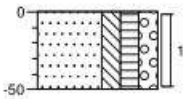
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

B22

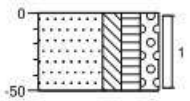
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B23

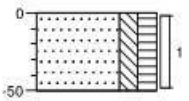
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B24

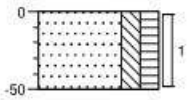
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B25

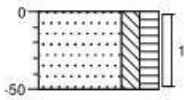
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B26

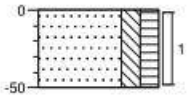
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B27

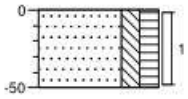
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B28

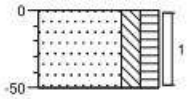
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B29

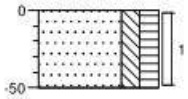
Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B30

Datum: 08-07-2016
Boormeester: [redacted]

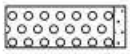


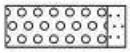
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

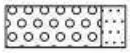
Legenda (conform NEN 5104)

grind

Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

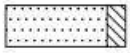

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

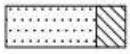
zand

Zand, kleïig

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

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

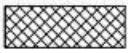
overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

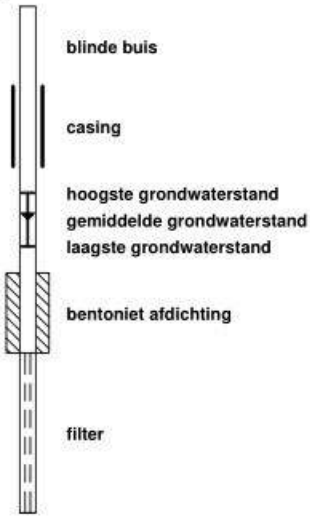
grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Milheeze
Uw projectnummer	: 67777
ALcontrol rapportnummer	: 12339273, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: G4PPB8S3

Rotterdam, 20-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67777. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door [redacted] gevestigd aan de [redacted] (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	11-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	11-07-2016
Rapportnummer	12339273 - 1	Rapportagedatum	20-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B1-1 B1 (10-30)
002	Grond (AS3000)	MM1 B2 (0-50) B7 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 B3 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM3 B4 (0-50) B10 (0-30) B10 (30-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM4 B5 (0-50) B6 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B30 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.9	91.1	84.6	85.3	91.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	6.9	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	div. materialen	geen	hout	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	2.4	4.3	6.2	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	1.3	8.3	1.1	1.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.4	6.8	22	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	35	53	19	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	43	150	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.14	0.17	0.04	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.08	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.31	2.2	0.11	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.14	1.7	0.13	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.16	1.5	0.16	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.09	0.69	0.10	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.14	1.3	0.14	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	0.09	0.57	0.08	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.09	0.59	0.09	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.217 [1)]	1.197 [1)]	8.807 [1)]	0.864 [1)]	0.124 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	11-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	11-07-2016
Rapportnummer	12339273 - 1	Rapportagedatum	20-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B1-1 B1 (10-30)
002	Grond (AS3000)	MM1 B2 (0-50) B7 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 B3 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM3 B4 (0-50) B10 (0-30) B10 (30-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM4 B5 (0-50) B6 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B30 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	5.8 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

[redacted]

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	11-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	11-07-2016
Rapportnummer	12339273 - 1	Rapportagedatum	20-07-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	11-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	11-07-2016
Rapportnummer	12339273 - 1	Rapportagedatum	20-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM5 B1 (30-60) B1 (80-120) B2 (50-100) B3 (50-70) B6 (50-100) B6 (100-120) B7 (50-80) B8 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM6 B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (70-120) B3 (120-150) B3 (150-200) B7 (80-100) B7 (100-150) B7 (150-200) B8 (100-150) B8 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM7 B4 (50-100) B4 (100-150) B4 (150-200) B5 (70-120) B5 (120-150) B5 (150-200) B9 (50-100) B9 (100-150) B9 (150-200) B5 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	88.1	86.8	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	<0.5	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	2.4	3.7
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.098 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf : [redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	11-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	11-07-2016
Rapportnummer	12339273 - 1	Rapportagedatum	20-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM5 B1 (30-60) B1 (80-120) B2 (50-100) B3 (50-70) B6 (50-100) B6 (100-120) B7 (50-80) B8 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM6 B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (70-120) B3 (120-150) B3 (150-200) B7 (80-100) B7 (100-150) B7 (150-200) B8 (100-150) B8 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM7 B4 (50-100) B4 (100-150) B4 (150-200) B5 (70-120) B5 (120-150) B5 (150-200) B9 (50-100) B9 (100-150) B9 (150-200) B5 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 1)	4.9 1)	4.9 1)
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	11-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	11-07-2016
Rapportnummer	12339273 - 1	Rapportagedatum	20-07-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	11-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	11-07-2016
Rapportnummer	12339273 - 1	Rapportagedatum	20-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5925927	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
002	Y5925944	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
002	Y5925913	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
002	Y5926156	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
002	Y5925915	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
002	Y5925935	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
002	Y5925891	08-07-2016	08-07-2016	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	11-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	11-07-2016
Rapportnummer	12339273 - 1	Rapportagedatum	20-07-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5926154	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
002	Y5925910	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
003	Y5925943	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
003	Y5925883	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
003	Y5926139	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
003	Y5926197	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
003	Y5926144	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
003	Y5925899	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
003	Y5925928	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
004	Y5926145	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
004	Y5926141	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
004	Y5925905	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
004	Y5925908	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
004	Y5926155	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
004	Y5925919	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
004	Y5926152	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
005	Y5925947	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
005	Y5925911	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
005	Y5926143	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
005	Y5926149	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
005	Y5925925	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
005	Y5926147	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
005	Y5926146	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
005	Y5925916	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
006	Y5925948	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
006	Y5925912	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
006	Y5925936	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
006	Y5925924	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
006	Y5925903	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
006	Y5925902	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
006	Y5925901	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
006	Y5925922	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
007	Y5925950	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
007	Y5926153	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
007	Y5925914	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
007	Y5925934	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
007	Y5925938	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
007	Y5925918	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
007	Y5925923	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
007	Y5925937	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
007	Y5925940	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
007	Y5925920	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
008	Y5926200	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
008	Y5926151	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
008	Y5926199	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
008	Y5926142	08-07-2016	08-07-2016	ALC201

Paraaf

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	11-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	11-07-2016
Rapportnummer	12339273 - 1	Rapportagedatum	20-07-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y5926137	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
008	Y5926198	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
008	Y5926140	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
008	Y5926138	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
008	Y5926150	08-07-2016	08-07-2016	ALC201
008	Y5926148	08-07-2016	08-07-2016	ALC201

Analyserapport

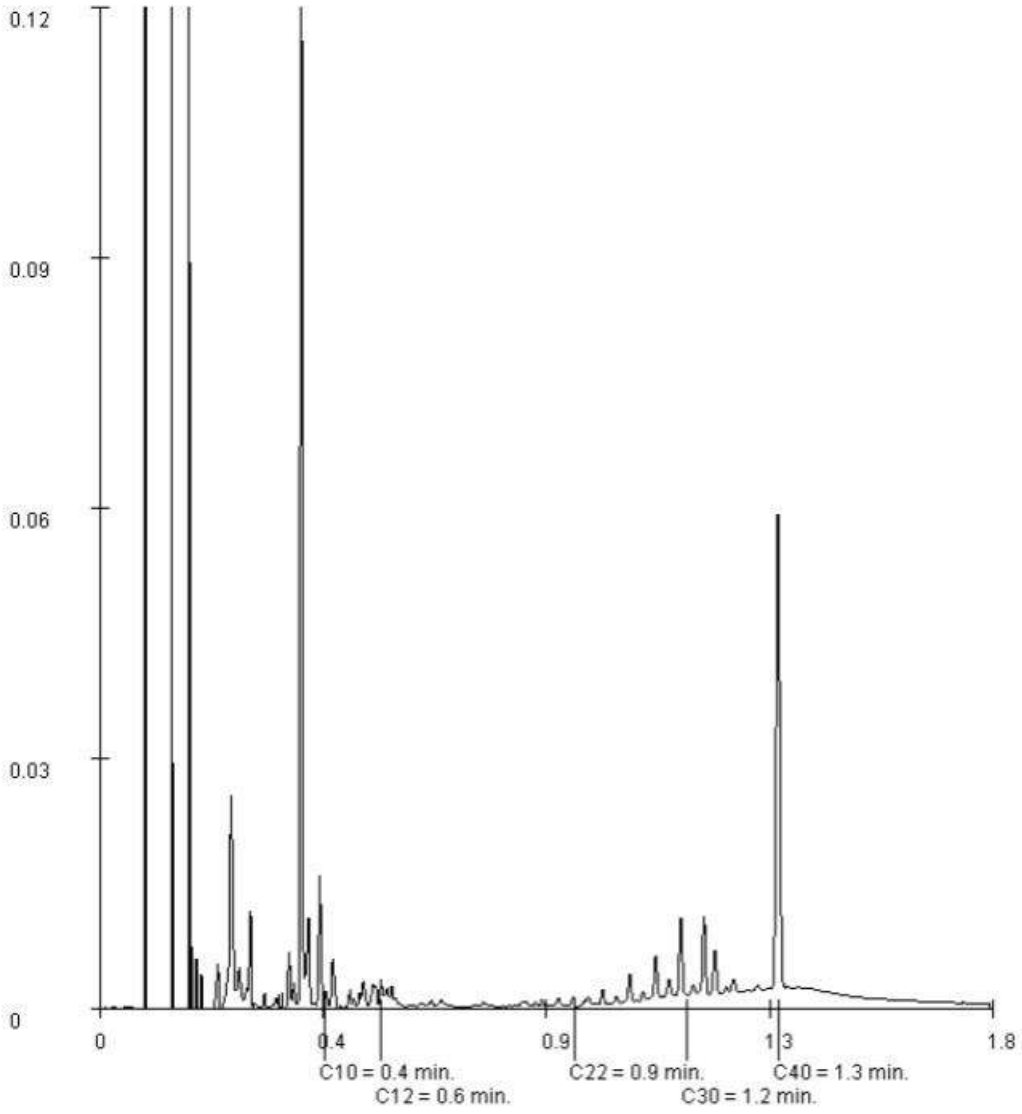
Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	11-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	11-07-2016
Rapportnummer	12339273 - 1	Rapportagedatum	20-07-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	B1-1B1 (10-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf

Analyserapport

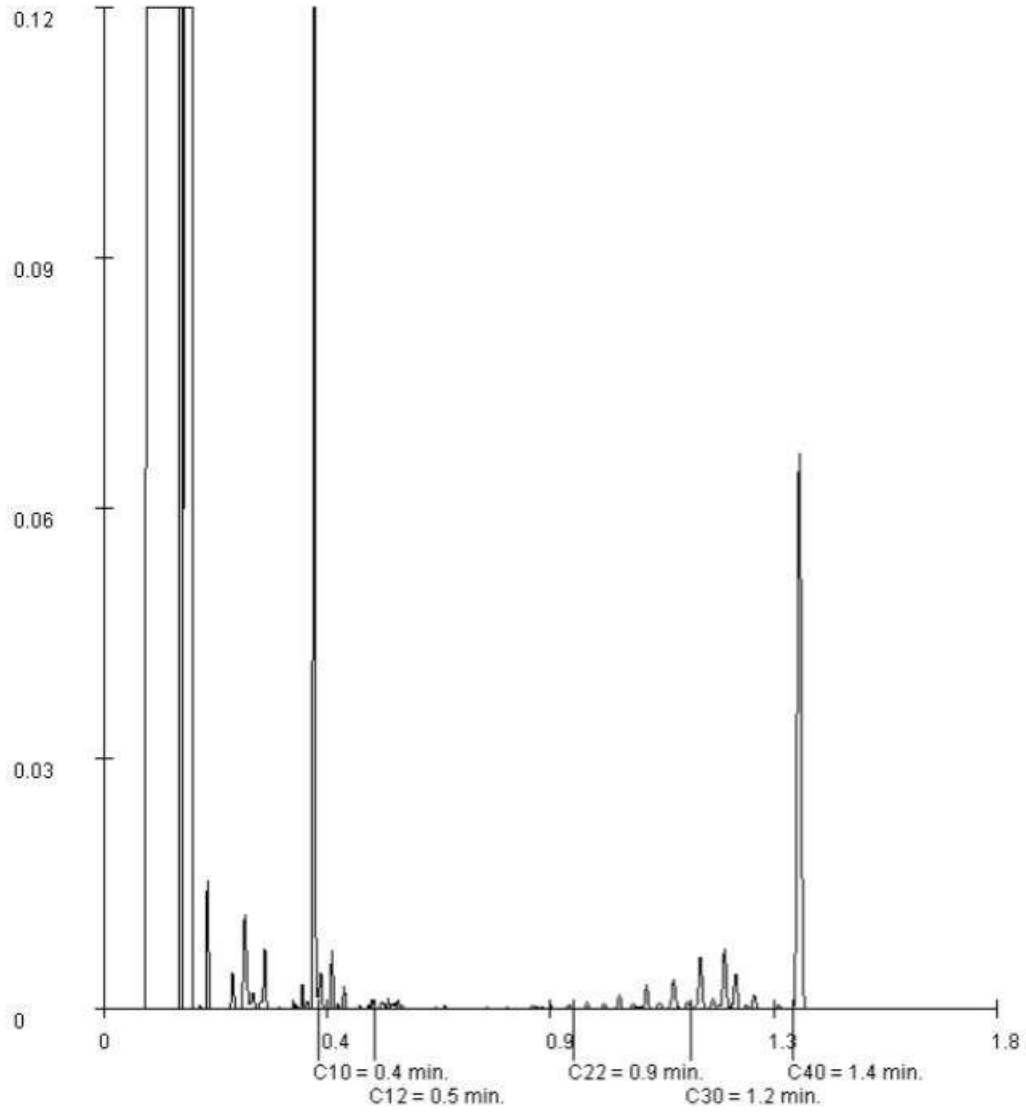
Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	11-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	11-07-2016
Rapportnummer	12339273 - 1	Rapportagedatum	20-07-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM2B3 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

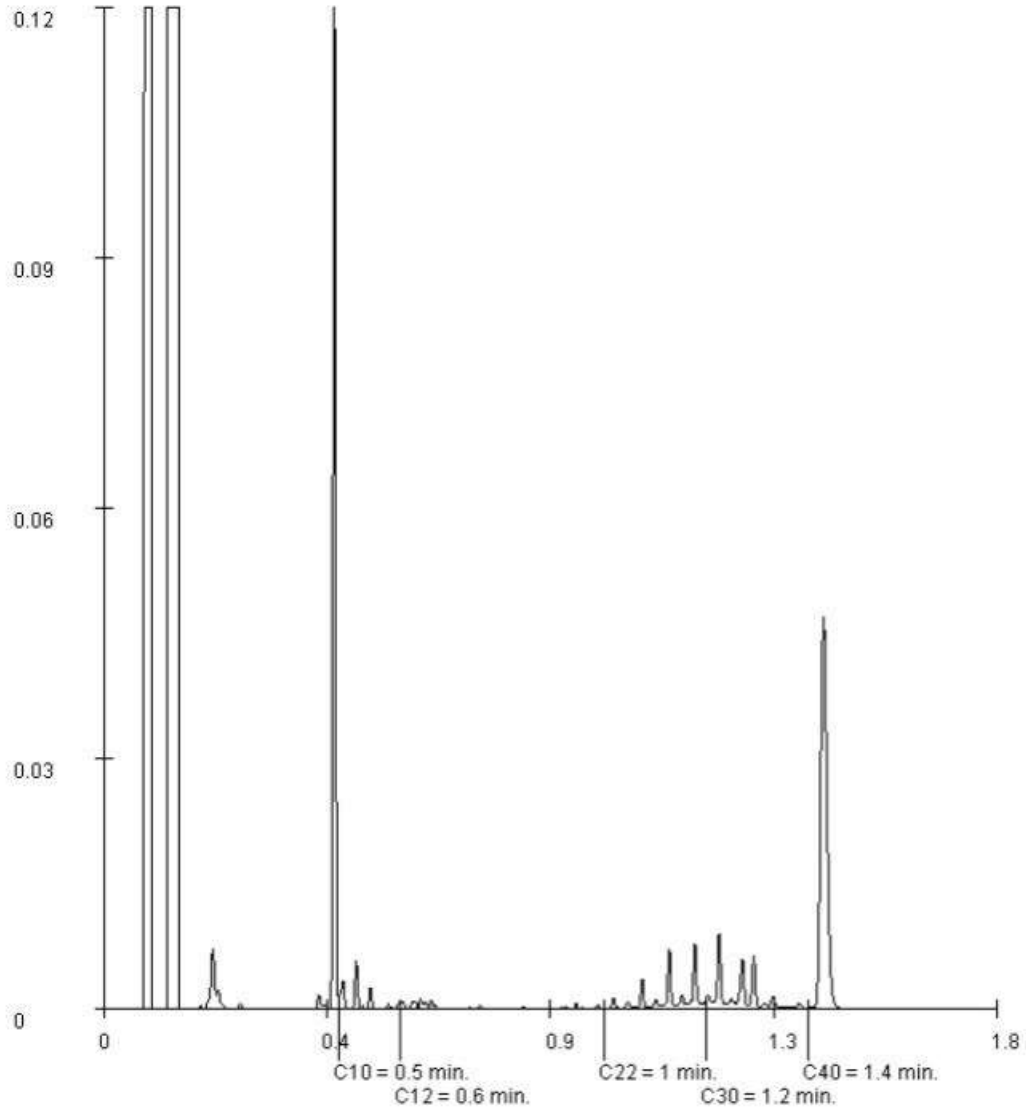
Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	11-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	11-07-2016
Rapportnummer	12339273 - 1	Rapportagedatum	20-07-2016

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM3B4 (0-50) B10 (0-30) B10 (30-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Milheeze
Uw projectnummer	: 67777
ALcontrol rapportnummer	: 12343229, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 5SN1ZIDT

Rotterdam, 22-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67777. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door [redacted] gevestigd aan de [redacted] (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	18-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	18-07-2016
Rapportnummer	12343229 - 1	Rapportagedatum	22-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (255-355)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	B3-1-1 B3 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	81	62	42
cadmium	µg/l	S	0.58	0.92	0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	3.6
koper	µg/l	S	5.1	11	11
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.6	3.7	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.5	4.1	4.0
zink	µg/l	S	100	100	52
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	18-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	18-07-2016
Rapportnummer	12343229 - 1	Rapportagedatum	22-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (255-355)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	B3-1-1 B3 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf : [redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	18-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	18-07-2016
Rapportnummer	12343229 - 1	Rapportagedatum	22-07-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	18-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	18-07-2016
Rapportnummer	12343229 - 1	Rapportagedatum	22-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6162845	15-07-2016	15-07-2016	ALC236
001	G6162843	15-07-2016	15-07-2016	ALC236
001	B1550941	15-07-2016	15-07-2016	ALC204
002	B1550960	15-07-2016	15-07-2016	ALC204
002	G6162842	15-07-2016	15-07-2016	ALC236
002	G6163628	15-07-2016	15-07-2016	ALC236
003	G6163640	15-07-2016	15-07-2016	ALC236
003	B1550933	15-07-2016	15-07-2016	ALC204

Paraaf :

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Milheeze	Orderdatum	18-07-2016
Projectnummer	67777	Startdatum	18-07-2016
Rapportnummer	12343229 - 1	Rapportagedatum	22-07-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6162844	15-07-2016	15-07-2016	ALC236

Paraaf : [redacted]

[redacted]

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 09-08-2016 - 14:29)

Projectcode	Milheeze	Milheeze	Milheeze
Projectnaam	67777	67777	67777
Monsteromschrijving	B1-1	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.9	**91.9**			91.1	**91.1**			84.6	**84.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Div. materialen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**			2.4	**2.4**			4.3	**4.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.0	**2.0**			1.3	**1.3**			8.3	**8.3**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--		<20	**30.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	<=AW-0.03		<0.2	**0.237**	<=AW-0.03		<0.2	**0.2**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**2.19**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	5.4	**11**	<=AW-0.19		6.8	**13.9**	<=AW-0.17		22	**35.1**	<=AW-0.03	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0501**	<=AW0.00		<0.05	**0.0501**	<=AW0.00		<0.05	**0.0449**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	**25**	<=AW-0.05		35	**54.7**	WO	0.01	53	**72**	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW-0.44		<3	**6.12**	<=AW-0.44		<3	**4.02**	<=AW-0.48	
zink	mg/kg	<20	**32.8**	<=AW-0.18		43	**101**	<=AW-0.07		150	**258**	IN	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-		0.14	**0.14**	-		0.17	**0.17**	-	
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		0.03	**0.03**	-		0.08	**0.08**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.31	**0.31**	-		2.2	**2.2**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.14	**0.14**	-		1.7	**1.7**	-	
chryseen	mg/kg	0.12	**0.12**	-		0.16	**0.16**	-		1.5	**1.5**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.09	**0.09**	-		0.69	**0.69**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.14	**0.14**	-		1.3	**1.3**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.20	**0.2**	-		0.09	**0.09**	-		0.57	**0.57**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.20	**0.2**	-		0.09	**0.09**	-		0.59	**0.59**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.217	**1.22**	<=AW-0.01		1.197	**1.2**	<=AW-0.01		8.807	**8.81**	IN	0.19
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**2.92**	-		<1	**1.63**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**2.92**	-		<1	**1.63**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**2.92**	-		<1	**1.63**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**2.92**	-		<1	**1.63**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**2.92**	-		<1	**1.63**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**2.92**	-		<1	**1.63**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**2.92**	-		<1	**1.63**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**19.6**	<=AW	-	4.9	**20.4**	<=AW	-	4.9	**11.4**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**14.6**	--	-	<5	**8.14**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**14.6**	--	-	<5	**8.14**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**14.6**	--	-	5	**11.6**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	10	**40**	--	-	<5	**14.6**	--	-	6	**14**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**56**	<=AW-0.03		<20	**58.3**	<=AW-0.03		<20	**32.6**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12339273-001	*B1-1 B1 (10-30)*
12339273-002	*MM1 B2 (0-50) B7 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50)*
12339273-003	*MM2 B3 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 09-08-2016 - 14:29)

Projectcode	Milheeze	Milheeze	Milheeze
Projectnaam	67777	67777	67777
Monsteromschrijving	MM3	MM4	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.3	**85.3**			91.1	**91.1**			88.1	**88.1**		
gewicht artefacten	g	6.9				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Hout				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.2	**6.2**			2.2	**2.2**			2.0	**2**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	**1.1**			1.8	**1.8**			3.9	**3.9**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--		<20	**43.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.202**	<=AW-0.03		<0.2	**0.239**	<=AW-0.03		<0.2	**0.234**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**3.06**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	**6.33**	<=AW-0.22		<5	**7.19**	<=AW-0.22		<5	**6.8**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0486**	<=AW0.00		<0.05	**0.0502**	<=AW0.00		<0.05	**0.0488**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	19	**27.7**	<=AW-0.05		<10	**11**	<=AW-0.08		13	**19.8**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW-0.44		<3	**6.12**	<=AW-0.44		<3	**5.29**	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	<20	**30**	<=AW-0.19		<20	**33.1**	<=AW-0.18		<20	**30.3**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**	-		0.02	**0.02**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	**0.13**	-		0.02	**0.02**	-		0.01	**0.01**	-	
chryseen	mg/kg	0.16	**0.16**	-		0.02	**0.02**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.01	**0.01**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.01	**0.01**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	**0.08**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.01	**0.01**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.864	**0.864**	<=AW-0.02		0.124	**0.124**	<=AW-0.04		0.098	**0.098**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	1.2	**1.94**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	1.1	**1.77**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.18**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.8	**9.35**	<=AW	-	4.9	**22.3**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.65**	--	-	<5	**15.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.65**	--	-	<5	**15.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	**9.68**	--	-	<5	**15.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**5.65**	--	-	<5	**15.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**22.6**	<=AW-0.03		<20	**63.6**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12339273-004	*MM3 B4 (0-50) B10 (0-30) B10 (30-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)*
12339273-005	*MM4 B5 (0-50) B6 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B30 (0-50)*
12339273-006	*MM5 B1 (30-60) B1 (80-120) B2 (50-100) B3 (50-70) B6 (50-100) B6 (100-120) B7 (50-80) B8 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 09-08-2016 - 14:29)

Projectcode	Milheeze	Milheeze
Projectnaam	67777	67777
Monsteromschrijving	MM6	MM7
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.8	**86.8**			88.3	**88.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	**2.4**			3.7	**3.7**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**51.7**	--		<20	**44.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.24**	<=AW-0.03		<0.2	**0.235**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.54**	<=AW-0.07		<1.5	**3.11**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	**7.14**	<=AW-0.22		<5	**6.84**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.05**	<=AW0.00		<0.05	**0.0489**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW-0.08		<10	**10.7**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	**5.93**	<=AW-0.45		<3	**5.36**	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	<20	**32.6**	<=AW-0.19		<20	**30.6**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12339273-007	*MM6 B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (70-120) B3 (120-150) B3 (150-200) B7 (80-100) B7 (100-150) B7 (150-200) B8 (100-150) B8 (150-200)*
12339273-008	*MM7 B4 (50-100) B4 (100-150) B4 (150-200) B5 (70-120) B5 (120-150) B5 (150-200) B9 (50-100) B9 (100-150) B9 (150-200) B5 (50-70)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet Toepasbaar > Interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen*

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 09-08-2016 - 14:28)

Projectcode	Milheeze	Milheeze	Milheeze
Projectnaam	67777	67777	67777
Monsteromschrijving	B1-1-1	B2-1-1	B3-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	81	**81**	>S	0.05	62	**62**	>S	0.02	42	**42**	<=S	-
cadmium	ug/l	0.58	**0.58**	>S	0.03	0.92	**0.92**	>S	0.09	0.20	**0.2**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	3.6	**3.6**	<=S	-
koper	ug/l	5.1	**5.1**	<=S	-	11	**11**	<=S	-	11	**11**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	2.6	**2.6**	<=S	-	3.7	**3.7**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	6.5	**6.5**	<=S	-	4.1	**4.1**	<=S	-	4.0	**4**	<=S	-
zink	ug/l	100	**100**	>S	0.05	100	**100**	>S	0.05	52	**52**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12343229-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

12343229-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
12343229-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12343229-001	*B1-1-1 B1 (255-355)*
12343229-002	*B2-1-1 B2 (250-350)*
12343229-003	*B3-1-1 B3 (230-330)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde, (BI > 1)*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
S	= Streefwaarden
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 6 : Fotorapportage

Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

[redacted]	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: **F.08.01.12**	Paginanummer: **1**
	Revisiedatum: **08-12-2015**	Vorige revisie: **17-09-2014**

Projectgegevens

Projectnummer: 67777

Locatie: Kaak 1

Plaats: Milheeze

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

-protocol 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
-protocol 2002 monstername grondwater
-protocol 2003 waterbodemonderzoek
-protocol 2018 monstername asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

[redacted] is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
[redacted]	2001	08-07-16	[redacted]
	2002		
	2003		
	2018		
	6001		
	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	2001		[redacted]
	2002	15-7-16	
	2101		
	2001		
	2002		
	6001		
	2101		
	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport

[redacted]

[redacted]

Inspectie van de bodem na afronding van een sanering op de locatie Kaak 1 te Milheeze.

Verificatieonderzoek van de bodem na een asbestsanering op de locatie Kaak 1 te Milheeze.

Opdrachtgever
Omgevingsdienst Zuidoost Brabant)ODZOB)
Namens provincie Noord-Brabant
Zaaknummer
19090504
Zaakverantwoordelijke
[redacted] Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
Datum
25 september 2019

AS 2000

INSPECTIE RvA I 073

Verantwoording

Het team Metingen en Onderzoek is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17020 (registratienummer I 073). De verklaring van accreditatie en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten zoals vastgelegd op het overzicht van verrichtingen voor de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de bijbehorende veldwerkregistratie, aan een erkende instelling.
Het team Metingen en Onderzoek is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als erkende instantie voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (AS SIKB 2000). Zie voor meer informatie bijlage E.

Functiescheiding: Het veldwerk is uitgevoerd onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van AS SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen of NEN-normen.

Medewerkers	*Protocol*	*Erkend monsternemer*
[redacted]	2018	Ja
	2018	Nee

Instelling(en) waaraan een deel van het onderzoek is uitbesteed:
[redacted]

Tenzij anders vermeld, is gebruikgemaakt van geaccrediteerde methoden die conform of gelijkwaardig zijn aan die in de voorgeschreven eisen. Afwijkingen staan altijd vermeld op het bijgevoegde analysecertificaat.

Datum publicatie
Tilburg, 25 september 2019

Ondertekening *Goedgekeurd door*

[redacted]

1 Inleiding

Soort onderzoek	Milieukundige verificatie bodemsanering.
Aanleiding onderzoek	Het toezichtsplan bodemsanering van de provincie Noord-Brabant.
Doel onderzoek	Milieukundige verificatie van de saneringsdoelstelling zoals vastgelegd in de Bus-melding "sanering Kaak 1 te Milheeze, projectnummer 20191885, [redacted] Schijndel 11 juni 2019.

2 Situatiebeschrijving

Locatie	Kaak 1 Milheeze
Kadastrale aanduiding	Gemeente Gemert Bakel, sectie B nummer 1453
Saneringscode provincie Noord-Brabant	NB165230215
Situering	Op de onderzoekslocatie was het bedrijf [redacted] gevestigd. Een bedrijf gericht op research en selectie van pluimvee. De locatie is gedeeltelijk verhard en de in het verleden aanwezige bebouwing is gesloopt. De onderliggende verhardingen en funderingslagen ter plaatse van de gesloopte stallen is nog aanwezig. Zie bijlage A en B
Verontreinigingssituatie voor sanering	Uit het rapport "verkennend en nader bodemonderzoek Kaak 1 te Milheeze, opdrachtnummer 180282A, [redacted] februari 2019" blijkt dat er op de onderzoeklocatie een asbestverontreiniging aanwezig is. Voorafgaand aan de sanering is de omvang van de grondverontreiniging met asbest (> I-waarde) geschat op ca. 85 m³. Tijdens het nader onderzoek is ter plaatse van sleuf 11 tot een diepte van ca. 0,5 m-mv. een interventiewaarde-overschrijding voor asbest aangetoond. Tijdens de uitvoering van de sanering is ter plaatse van sleuf 11 tot maximaal 0,35 m-mv. ontgraven. Daarnaast zijn verontreinigingen met asbest aangetroffen ter plaatse van de druppelzones rondom de voormalige stallen. Bij de uitkeuring van de putbodems en putwanden van de sanering heeft geen uitkeuring van de putwanden plaatsgevonden.

3 Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Datum veldwerkzaamheden	11 september 2019
Protocol(len)	SIKB-protocol 2018. Zie bijlage E.
Situering locaties monsterneming	Zie bijlage B. De boorlocaties zijn ingemeten met behulp van dGPS, met een nauwkeurigheid van < 1 m. Bijzonderheden: geen.
Uitgevoerde werkzaamheden	*Controle saneringsput (t.p.v. sleuf 11 nader asbestonderzoek):* Ten behoeve van de controle van de grondsanering is de putbodem en de putwand van het saneringsput bemonsterd. De saneringsput was tot een diepte

	van ca. 0,35 m-mv ontgraven. De putbodem is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van grove asbestverdachte materialen (> 20 mm). Ten behoeve van de controle van de saneringsput zijn met een schep 8 gaten gegraven tot ca. 0,2 m onder de ontgravingdiepte en is er 1 mengmonster (MM 1) samengesteld. Te behoeve van de controle van de putwand zijn drie gaten direct achter de putwand gegraven tot een diepte van 0,2 m-mv. Hiervan is ook 1 mengmonster (MM 2) samengesteld. Controle druppelzones gesloopte stallen Op verzoek van de opdrachtgever zijn ter plaatse van de gesloopte stallen ook de druppelzones (gedeelte rondom de stallen waar mogelijk asbest vanaf de daken op het maaiveld terecht is gekomen) visueel geïnspecteerd en bemonsterd. In de druppelzone, rondom deze gesloopte stallen, zijn met een schep gaten gegraven tot 0,1 m-mv. Per zijde van de stal is een mengmonster samengesteld (mengmonsters MM 3 t/m MM 7). Relevante zintuiglijke waarnemingen: in de gaten welke zijn gegraven ter plaatse van de gesloopte stalen zijn in de bovengrond puinresten en grind aangetroffen. Visueel zijn in de grove fractie (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte materialen waargenomen.
Uitgevoerde analyses	• Asbest in grond: 7 x • Asbest SEM-analyse: 6 x
Analysewerkzaamheden	Eurofins Analytico

4 Resultaten

Normering	Conform de *Wet bodembescherming* en *Regeling bodemkwaliteit*, zie bijlage E.
Analysecertificaten	Zie bijlage C.
Resultaten PID-meting	Zie Tabel 1.
Resultante analyses en toetsing	Zie Tabel 2 Toetsingstabellen: zie bijlage D. <u>Verklaring toetsing:</u> <A alle geanalyseerde parameters zijn aangetoond in gehalten kleiner dan Achtergrondwaarde of detectiegrens. >A overschrijding Achtergrondwaarde voor betreffende parameter >I overschrijding Interventiewaarde voor betreffende parameter

Controle saneringsput (t.p.v. sleuf 11 nader asbestonderzoek)					
Mengmonster	Aantal gaten en diepte	Gaten	Analyse	Opmerkingen	Analyseresultaten (***)
MM 1 (0,0-0,2 m-mv	8 gaten gegraven (0,3x0,3x0,2 m)	AB01 t/m AB08	I, II	-	<I (<0,7)
Controle saneringswand (ontgraving t.p.v. sleuf 11)					
MM 2 (0,0–0,2 m-mv)	3 gaten gegraven (0,3x0,3x0,5 m)	AB09 t/m AB11	II	-	<I (<0,4)
Controle druppelzones gesloopte stallen					
MM 3 (0,0-0,1 m-mv)	4 gaten gegraven (0,3x0,3x0,1 m)	AB12 t/m AB16	II	Puinresten en grind	<I (<1,0)
MM 4 (0,0-0,1 m-mv)	4 gaten gegraven (0,3x0,3x0,1 m)	AB17 t/m AB20	II	Puinresten en grind	<I (<0,3)

MM 5 (0,0-0,1 m-mv)	5 gaten gegraven (0,3x0,3x0,1 m)	AB21 t/m AB25	II	Puinresten en grind	<I (<0,3)
MM 6 (0,0-0,1 m-mv)	5 gaten gegraven (0,3x0,3x0,1 m)	AB26 t/m AB30	II	Puinresten en grind	<I (<0,8)
MM 7 (0,0-0,1 m-mv)	5 gaten gegraven (0,3x0,3x0,1 m)	AB31 t/m AB35	II	Puinresten en grind	<I (<1,1)

Pakket I: Asbest in grond (conform NEN 5707).

Pakket II: Asbest in grond (conform NEN 5707), Asbest SEM-grond (conform NEN 5898).

5 Conclusie

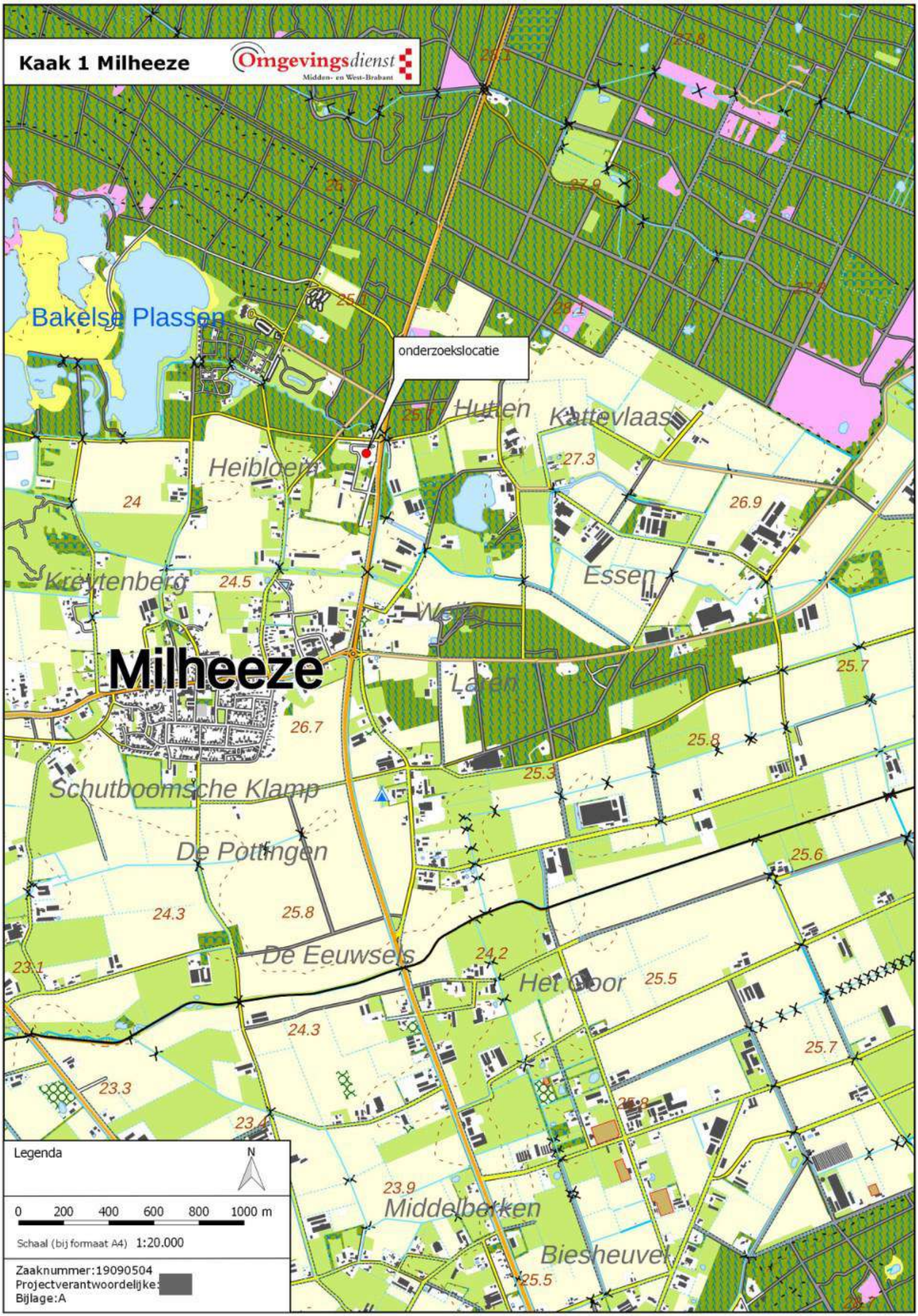
Conclusie onderzoek	Controle sanering (t.p.v. sleuf 11 nader asbestonderzoek) Visueel zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de grove fractie (fractie > 20 mm) van de putbodem en de putwand. Analytisch zijn er geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond. De interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds.) wordt in zowel de putbodem als in de putwanden niet overschreden. Toplaag bodem druppelzone gesloopte stallen Ter plaatse van de druppelzone rondom de gesloopte stallen zijn in de grove fractie visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch zijn er geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond. In de fijne fractie is middels SEM-analyses in geen van de onderzochte monsters asbest aangetoond. De interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds.) wordt in geen van de onderzochte monsters overschreden. De analyseresultaten voldoen aan de saneringsdoelstelling.

6 Bijlagen

A	Ligging onderzoekslocatie
B	Situatietekening
C	Foto's onderzoekslocatie
D	Profielbeschrijvingen en relevante veldgegevens
E	Analysecertificaten
F	Toetsingstabellen
E	Betrouwbaarheid, kwaliteit, normen en normering

Bijlage A. Ligging onderzoekslocatie

Deze bijlage bestaat uit 2 pagina's inclusief voorliggende


Kaak 1 Milheeze
Omgevingsdienst
Midden- en West-Brabant
Bakelse Plassen
onderzoekslocatie
Huiten
Kattevlaas
Heibloem
Kreytenberg
Essen
Milheeze
Laren
Schutboomsche Klamp
De Pottingen
De Eeuwsels
Het Voor
Middelberken
Biesheuvel
Legenda
N
0 200 400 600 800 1000 m
Schaal (bij formaat A4) 1:20.000
Zaaknummer:19090504
Projectverantwoordelijke:
Bijlage:A

Bijlage B. Situatietekening

Deze bijlage bestaat uit 2 pagina's inclusief voorliggende

Kaak 1 Milheeze

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Hutten

Kaak

AB25 AB24 AB23 AB22 AB21

AB26 AB27 AB28 AB29 AB30

AB33 AB32 AB31

AB17 AB18 AB19 AB20

AB34 AB35

AB16 AB15 AB14 AB13 AB07 AB06 AB03 AB01 AB12

AB09 AB10 AB04 AB02 AB11

Legenda

- Asbestgaten druppelzone
- Asbestgaten putwand
- Asbestgaten putbodem

N

0 5 10 15 20 25 m

Schaal (bij formaat A3) 1:500

Zaaknummer:19090504
Projectverantwoordelijke: [redacted]
Bijlage: B
Veldwerker(s): [redacted]
Datum veldwerk: 11-9-2019

Bijlage C. Foto' onderzoekslocatie

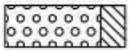
Deze bijlage bestaat uit 7 pagina's inclusief voorliggende

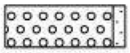
Bijlage D. Profielbeschrijvingen en relevante veldgegevens

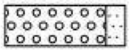
Deze bijlage bestaat uit 11 pagina's inclusief voorliggende

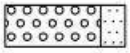
Legenda (conform NEN 5104)

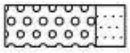
grind


Grind, siltig

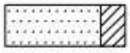

Grind, zwak zandig

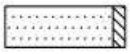

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

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

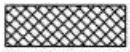
overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

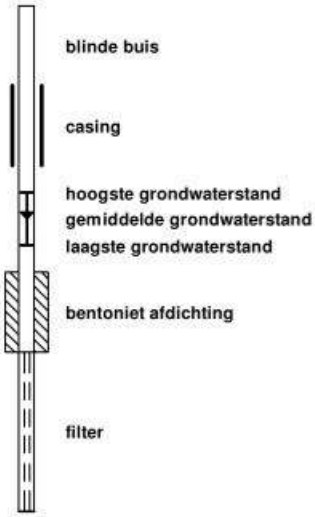
grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

water

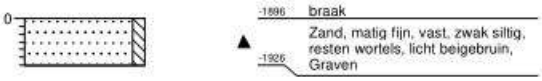
peilbuis



Omgevingsdienst
Midden- en West-Brabant

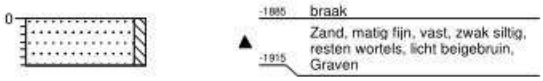
Boring: AB01

Datum: 11-09-2019



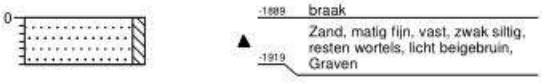
Boring: AB02

Datum: 11-09-2019



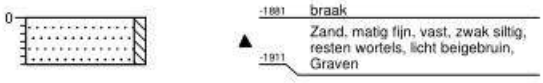
Boring: AB03

Datum: 11-09-2019



Boring: AB04

Datum: 11-09-2019



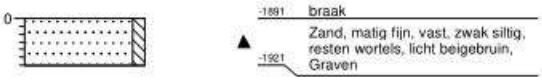
Projectnaam: MILHEEZE

Projectcode: 19090504

Omgevingsdienst
Midden- en West-Brabant

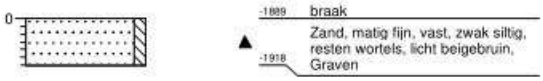
Boring: AB05

Datum: 11-09-2019



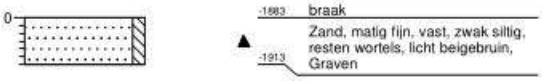
Boring: AB06

Datum: 11-09-2019



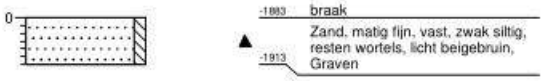
Boring: AB07

Datum: 11-09-2019



Boring: AB08

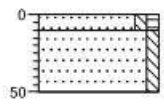
Datum: 11-09-2019



Omgevingsdienst
Midden- en West-Brabant

Boring: AB09

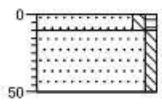
Datum: 11-09-2019



-1856 braak
-1866 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker bruingrijs, Graven
-1906 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, neutraal beigebruin, Graven

Boring: AB10

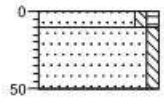
Datum: 11-09-2019



-1869 braak
-1879 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker bruingrijs, Graven
-1919 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, neutraal beigebruin, Graven

Boring: AB11

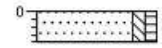
Datum: 11-09-2019



-1865 braak
-1875 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker bruingrijs, Graven
-1915 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, neutraal beigebruin, Graven

Boring: AB12

Datum: 11-09-2019

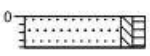


-1858 braak
-1878 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker bruingrijs, Graven

Omgevingsdienst
Midden- en West-Brabant

Boring: AB13

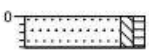
Datum: 11-09-2019



-1860 braak
-1880 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker bruingrijs, Graven

Boring: AB14

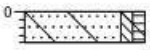
Datum: 11-09-2019



-1860 braak
-1870 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker bruingrijs, Graven

Boring: AB15

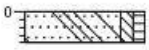
Datum: 11-09-2019



-1851 braak
-1871 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, zwak puinhoudend, resten glas, donker bruingrijs, Graven

Boring: AB16

Datum: 11-09-2019



-1872 braak
-1892 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, zwak puinhoudend, resten glas, donker bruingrijs, Graven

Omgevingsdienst
Midden- en West-Brabant

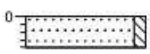
Boring: AB17

Datum: 11-09-2019

-1870 braak
-1890 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, neutraal beigebruin, Graven

Boring: AB18

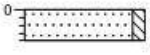
Datum: 11-09-2019



-1864 braak
-1884 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, neutraal beigebruin, Graven

Boring: AB19

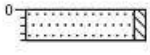
Datum: 11-09-2019



-1863 braak
-1883 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, neutraal beigebruin, Graven

Boring: AB20

Datum: 11-09-2019

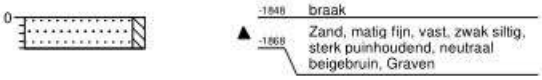


-1860 braak
-1880 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, neutraal beigebruin, Graven

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

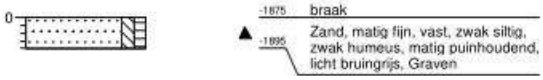
Boring: AB21

Datum: 11-09-2019



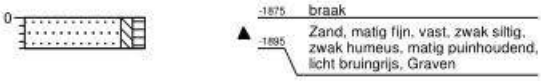
Boring: AB22

Datum: 11-09-2019



Boring: AB23

Datum: 11-09-2019



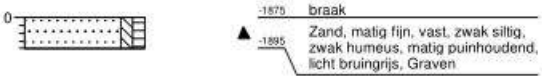
Boring: AB24

Datum: 11-09-2019

Omgevingsdienst
Midden- en West-Brabant

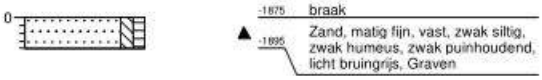
Boring: AB25

Datum: 11-09-2019



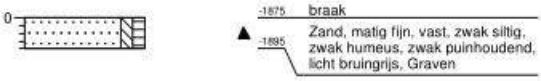
Boring: AB26

Datum: 11-09-2019



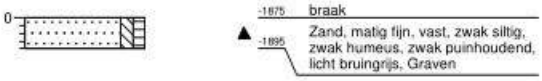
Boring: AB27

Datum: 11-09-2019



Boring: AB28

Datum: 11-09-2019



Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

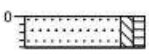
Boring: AB29

Datum: 11-09-2019

-1875 braak
-1895 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, licht bruingrijs, Graven

Boring: AB30

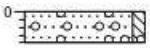
Datum: 11-09-2019



-1875 braak
-1895 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, licht bruingrijs, Graven

Boring: AB31

Datum: 11-09-2019



-1875 braak
-1895 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, licht bruingrijs, Graven

Boring: AB32

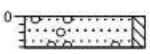
Datum: 11-09-2019

-1875 braak
-1895 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, licht bruingrijs, Graven

Omgevingsdienst
Midden- en West-Brabant

Boring: AB33

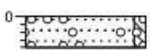
Datum: 11-09-2019



-1875 braak
-1895 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, licht bruingrijs, Graven

Boring: AB34

Datum: 11-09-2019



-1875 braak
-1895 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, licht bruingrijs, Graven

Boring: AB35

Datum: 11-09-2019

-1877 braak
-1897 Zand, matig fijn, vast, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, licht bruingrijs, Graven

Projectnaam: MILHEEZE

Projectcode: 19090504

Bijlage E. Analysecertificaten

Deze bijlage bestaat uit 25 pagina's inclusief voorliggende

[redacted]

— analytico®

Omgevingsdienst Midden en West Brabant
[redacted]
Postbus 75
5000 AB Tilburg

Analysecertificaat

Datum: 20-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019132362/1
Uw project/verslagnummer	19090504
Uw projectnaam	MILHEEZE
Uw ordernummer	19090505
Monster(s) ontvangen	12-Sep-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]
Technical Manager

[redacted]

– analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19090504	Certificaatnummer/Versie	2019132362/1
Uw projectnaam	MILHEEZE	Startdatum	12-Sep-2019
Uw ordernummer	19090505	Rapportagedatum	20-Sep-2019/10:31
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	97.1 [1)]	96.6 [1)]	97.0 [1)]	96.0 [1)]	94.9 [1)]
Extern / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.1 [2)]	13.4 [2)]	12.4 [2)]	14.0 [2)]	12.1 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	<9.1 [2)]	<4.1 [2)]	<11.3 [2)]	<3.0 [2)]	<3.2 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.7 [2)]	<0.4 [2)]	<1.0 [2)]	<0.3 [2)]	<0.3 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.7 [2)]	<0.4 [2)]	<1.0 [2)]	<0.3 [2)]	<0.3 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.7 [2)]	<0.4 [2)]	<1.0 [2)]	<0.3 [2)]	<0.3 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Extern onderzoek						
Asbest SEM-analyse			Zie bijl. [1)]	Zie bijl. [1)]	Zie bijl. [1)]	Zie bijl. [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 1-1	12-Sep-2019	10923667
2	MM 2-1	12-Sep-2019	10923668
3	MM 3-1	12-Sep-2019	10923669
4	MM 4-1	12-Sep-2019	10923670
5	MM 5-1	12-Sep-2019	10923671

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: BS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

[redacted]

— analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19090504	Certificaatnummer/Versie	2019132362/1
Uw projectnaam	MILHEEZE	Startdatum	12-Sep-2019
Uw ordernummer	19090505	Rapportagedatum	20-Sep-2019/10:31
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	6	7
Bodemkundige analyses			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	95.5 [1)]	95.1 [1)]
Extern / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.2 [2)]	12.7 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	<8.9 [2)]	<12.3 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.8 [2)]	<1.1 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.8 [2)]	<1.1 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.8 [2)]	<1.1 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Extern onderzoek			
Asbest SEM-analyse		Zie bijl. [1)]	Zie bijl. [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM 6-1	12-Sep-2019	10923672
7	MM 7-1	12-Sep-2019	10923673

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: BS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

[redacted]

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

[redacted]

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019132362/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10923667	MM 1	1	0	20	1540410mg	MM 1-1
10923668	MM 2	1	0	20	1540418mg	MM 2-1
10923669	MM 3	1	0	10	1540417mg	MM 3-1
10923670	MM 4	1	0	10	1540416mg	MM 4-1
10923671	MM 5	1	0	10	1540415mg	MM 5-1
10923672	MM 6	1	0	10	1540414mg	MM 6-1
10923673	MM 7	1	0	10	1540413mg	MM 7-1

[redacted] – analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019132362/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitbesteed bij [redacted] (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

[redacted]

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019132362/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898
Asbest SEM-grond Eurofins	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**938701**
Project omschrijving	:	**2019132362-19090504**
Opdrachtgever	:	[redacted]

Monsterreferenties
6080243 = MM 2-1
6080244 = MM 3-1
6080245 = MM 4-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/09/2019**	**12/09/2019**	**12/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/09/2019**	**12/09/2019**	**12/09/2019**
Startdatum	:	**12/09/2019**	**12/09/2019**	**12/09/2019**
Monstercode	:	**6080243**	**6080244**	**6080245**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Uitbestede analyses

asbest SEM/EDX	**bijlage**	**bijlage**	**bijlage**

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**938701**
Project omschrijving	:	**2019132362-19090504**
Opdrachtgever	:	[redacted]

Monsterreferenties
6080246 = MM 5-1
6080247 = MM 6-1
6080248 = MM 7-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/09/2019**	**12/09/2019**	**12/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/09/2019**	**12/09/2019**	**12/09/2019**
Startdatum	:	**12/09/2019**	**12/09/2019**	**12/09/2019**
Monstercode	:	**6080246**	**6080247**	**6080248**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Uitbestede analyses

asbest SEM/EDX	**bijlage**	**bijlage**	**bijlage**

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **938701**
Project omschrijving : **2019132362-19090504**
Opdrachtgever : [redacted]

Monstercode : **6080190**
Uw referentie : **MM 1-1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : [redacted]
Datum geanalyseerd : 17-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14140 g
Droge massa aangeleverde monster : 13730 g
Percentage droogrest : **97,1** **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	13114,3	97,0	12,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	183,0	1,4	14,5	7,92	0	0,0
1-2 mm	132,4	1,0	37,9	28,63	0	0,0
2-4 mm	44,9	0,3	44,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	25,3	0,2	25,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	11,3	0,1	11,3	100,00	0	0,0
>20 mm	5,1	0,0	5,1	100,00	0	0,0
Totaal	**13516,3**	**100,0**	**151,9**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **938701**
Project omschrijving : **2019132362-19090504**
Opdrachtgever : [redacted]

Monstercode : **6080191**
Uw referentie : **MM 2-1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : [redacted]
Datum geanalyseerd : 17-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13410 g
Droge massa aangeleverde monster : 12954 g
Percentage droogrest : **96,6** **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	12477,5	98,4	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	67,6	0,5	17,2	25,44	0	0,0
1-2 mm	49,6	0,4	19,4	39,11	0	0,0
2-4 mm	36,6	0,3	36,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	17,0	0,1	17,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	9,0	0,1	9,0	100,00	0	0,0
>20 mm	26,3	0,2	26,3	100,00	0	0,0
Totaal	**12683,6**	**100,0**	**138,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	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**	**0,3**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **938701**
Project omschrijving : **2019132362-19090504**
Opdrachtgever : [redacted]

Monstercode : **6080192**
Uw referentie : **MM 3-1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist [redacted]
Datum geanalyseerd : 18-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12430 g
Droge massa aangeleverde monster : 12057 g
Percentage droogrest : **97,0** **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	11432,7	96,9	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	159,9	1,4	10,3	6,44	0	0,0
1-2 mm	48,4	0,4	11,8	24,38	0	0,0
2-4 mm	53,1	0,5	53,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	39,1	0,3	39,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	62,0	0,5	62,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11795,2**	**100,0**	**183,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,0**	**0,0**	**1,0**	**<1,0**	**0,0**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **938701**
Project omschrijving : **2019132362-19090504**
Opdrachtgever : [redacted]

Monstercode : **6080193**
Uw referentie : **MM 4-1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : [redacted]
Datum geanalyseerd : 16-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14020 g
Droge massa aangeleverde monster : 13459 g
Percentage droogrest : **96,0** **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	12934,8	97,8	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	79,3	0,6	23,5	29,63	0	0,0
1-2 mm	138,3	1,0	65,8	47,58	0	0,0
2-4 mm	39,8	0,3	39,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	15,7	0,1	15,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	13,7	0,1	13,7	100,00	0	0,0
>20 mm	7,2	0,1	7,2	100,00	0	0,0
Totaal	**13228,8**	**100,0**	**178,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	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**	**0,2**	**<0,3**	**0,0**	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **938701**
Project omschrijving : **2019132362-19090504**
Opdrachtgever : [redacted]

Monstercode : **6080194**
Uw referentie : **MM 5-1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : [redacted]
Datum geanalyseerd : 17-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12080 g
Droge massa aangeleverde monster : 11464 g
Percentage droogrest : **94,9** **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	10772,9	95,9	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	84,0	0,7	25,0	29,76	0	0,0
1-2 mm	68,2	0,6	31,1	45,60	0	0,0
2-4 mm	87,1	0,8	87,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	110,1	1,0	110,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	100,2	0,9	100,2	100,00	0	0,0
>20 mm	13,7	0,1	13,7	100,00	0	0,0
Totaal	**11236,2**	**100,0**	**374,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	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**	**0,3**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **938701**
Project omschrijving : **2019132362-19090504**
Opdrachtgever : [redacted]

Monstercode : **6080195**
Uw referentie : **MM 6-1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : [redacted]
Datum geanalyseerd : 17-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13150 g
Droge massa aangeleverde monster : 12558 g
Percentage droogrest : **95,5** **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	11546,0	93,6	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	195,2	1,6	24,5	12,55	0	0,0
1-2 mm	209,3	1,7	48,4	23,12	0	0,0
2-4 mm	121,1	1,0	121,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	151,6	1,2	151,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	62,2	0,5	62,2	100,00	0	0,0
>20 mm	53,2	0,4	53,2	100,00	0	0,0
Totaal	**12338,6**	**100,0**	**473,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	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	**<0,8**	**0,0**	**0,7**	**<0,8**	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **938701**
Project omschrijving : **2019132362-19090504**
Opdrachtgever : [redacted]

Monstercode : **6080196**
Uw referentie : **MM 7-1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/09/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : [redacted]
Datum geanalyseerd : 17-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12660 g
Droge massa aangeleverde monster : 12040 g
Percentage droogrest : **95,1** **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	10922,3	92,7	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	212,1	1,8	14,3	6,74	0	0,0
1-2 mm	261,3	2,2	54,8	20,97	0	0,0
2-4 mm	139,1	1,2	139,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	161,2	1,4	161,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	67,8	0,6	67,8	100,00	0	0,0
>20 mm	19,1	0,2	19,1	100,00	0	0,0
Totaal	**11782,9**	**100,0**	**461,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**938701**
Project omschrijving	:	**2019132362-19090504**
Opdrachtgever	:	

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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: - 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 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 heeft aangeboden. draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **938701**
Project omschrijving : **2019132362-19090504**
Opdrachtgever : [redacted]

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6080190	MM 1-1	MM 1	0-.2	1540410MG
6080191	MM 2-1	MM 2	0-.2	1540418MG
6080192	MM 3-1	MM 3	0-.1	1540417MG
6080193	MM 4-1	MM 4	0-.1	1540416MG
6080194	MM 5-1	MM 5	0-.1	1540415MG
6080195	MM 6-1	MM 6	0-.1	1540414MG
6080196	MM 7-1	MM 7	0-.1	1540413MG
6080243	MM 2-1	MM 2-1		1540418MG
6080244	MM 3-1	MM 3-1		1540417MG
6080245	MM 4-1	MM 4-1		1540416MG
6080246	MM 5-1	MM 5-1		1540415MG
6080247	MM 6-1	MM 6-1		1540414MG
6080248	MM 7-1	MM 7-1		1540413MG

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**938701**
Project omschrijving	:	**2019132362-19090504**
Opdrachtgever	:	

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

[redacted]

RAPPORTAGE ASBEST IN FIJNE FRACTIE

SEM ANALYSE FIJNE FRACTIE

[redacted]

Document nr. : 1966452/1/1.1

Datum rapportage : 19-09-2019
Datum analyse : 18-09-2019
Datum ontvangst : 18-09-2019

Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5898 (Q)

Aangeboden door [redacted]

Massa monster (nat) : 13,41 Kg
Massa monster (droog) : 12,95 Kg
Droge stofgehalte : 96,60 %

Uw referentie : 938701
Monsteromschrijving : 6080243 MM 2-1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onder zocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentijn (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	onder-grens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 0,5	206,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	12.477,52	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- zeeffractie <0,5mm in kwantitatief (SEM) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentijn asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal Amphibool asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal asbest	< 0,2	0,2	0,2
totaal gewogen asbest	< 1,1	1,1	1,1
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	< 0,2	0,2	0,2

[redacted]

[redacted]

[redacted]

RAPPORTAGE ASBEST IN FIJNE FRACTIE

SEM ANALYSE FIJNE FRACTIE

[redacted]

Document nr. : 1966452/1/2.1

Datum rapportage : 19-09-2019
Datum analyse : 18-09-2019
Datum ontvangst : 18-09-2019

Monster nr. : 2
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5898 (Q)

Aangeboden door : [redacted]

Massa monster (nat) : 12,43 Kg
Massa monster (droog) : 12,06 Kg
Droge stofgehalte : 97,00 %

Uw referentie : 938701
Monsteromschrijving : 6080244 MM 3-1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onder zocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentijn (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	onder-grens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 0,5	362,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	11.432,70	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- zeeffractie <0,5mm in kwantitatief (SEM) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentijn asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal Amphibool asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal asbest	< 0,2	0,2	0,2
totaal gewogen asbest	< 1,1	1,1	1,1
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	< 0,2	0,2	0,2

[redacted]

[redacted]

[redacted]

RAPPORTAGE ASBEST IN FIJNE FRACTIE

SEM ANALYSE FIJNE FRACTIE

[redacted]

Document nr. : 1966452/1/3.1

Datum rapportage : 19-09-2019
Datum analyse : 18-09-2019
Datum ontvangst : 18-09-2019

Monster nr. : 3
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5898 (Q)

Aangeboden door : [redacted]

Massa monster (nat) : 14,02 Kg
Massa monster (droog) : 13,46 Kg
Droge stofgehalte : 96,00 %

Uw referentie : 938701
Monsteromschrijving : 6080245 MM 4-1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onder zocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentijn (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	onder-grens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 0,5	294,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	12.934,80	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- zeeffractie <0,5mm in kwantitatief (SEM) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentijn asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal Amphibool asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal asbest	< 0,2	0,2	0,2
totaal gewogen asbest	< 1,1	1,1	1,1
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	< 0,2	0,2	0,2

[redacted]

[redacted]

[redacted]

RAPPORTAGE ASBEST IN FIJNE FRACTIE

SEM ANALYSE FIJNE FRACTIE

[redacted]

Document nr. : 1966452/1/4.1

Datum rapportage : 19-09-2019
Datum analyse : 18-09-2019
Datum ontvangst : 18-09-2019

Monster nr. : 4
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5898 (Q)

Aangeboden door : [redacted]

Massa monster (nat) : 12,08 Kg
Massa monster (droog) : 11,46 Kg
Droge stofgehalte : 94,90 %

Uw referentie : 938701
Monsteromschrijving : 6080246 MM 5-1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onder zocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentijn (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	onder-grens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 0,5	463,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	10.772,94	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- zeeffractie <0,5mm in kwantitatief (SEM) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentijn asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal Amphibool asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal asbest	< 0,2	0,2	0,2
totaal gewogen asbest	< 1,1	1,1	1,1
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	< 0,2	0,2	0,2

[redacted]

[redacted]

[redacted]

RAPPORTAGE ASBEST IN FIJNE FRACTIE

SEM ANALYSE FIJNE FRACTIE

[redacted]

Document nr. : 1966452/1/6.1

Datum rapportage : 19-09-2019
Datum analyse : 18-09-2019
Datum ontvangst : 18-09-2019

Monster nr. : 6
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5898 (Q)

Aangeboden door [redacted]

Massa monster (nat) : 12,66 Kg
Massa monster (droog) : 12,04 Kg
Droge stofgehalte : 95,10 %

Uw referentie : 938701
Monsteromschrijving : 6080248 MM 7-1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onder zocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentijn (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	onder-grens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 0,5	860,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	10.922,34	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- zeeffractie <0,5mm in kwantitatief (SEM) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentijn asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal Amphibool asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal asbest	< 0,2	0,2	0,2
totaal gewogen asbest	< 1,1	1,1	1,1
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	< 0,2	0,2	0,2

[redacted]

[redacted]

[redacted]

RAPPORTAGE ASBEST IN FIJNE FRACTIE

SEM ANALYSE FIJNE FRACTIE

[redacted]

Document nr. : 1966452/1/6.1

Datum rapportage : 19-09-2019
Datum analyse : 18-09-2019
Datum ontvangst : 18-09-2019

Monster nr. : 6
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5898 (Q)

Aangeboden door [redacted]

Massa monster (nat) : 12,66 Kg
Massa monster (droog) : 12,04 Kg
Droge stofgehalte : 95,10 %

Uw referentie : 938701
Monsteromschrijving : 6080248 MM 7-1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onder zocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentijn (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	onder-grens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 0,5	860,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	10.922,34	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- zeeffractie <0,5mm in kwantitatief (SEM) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentijn asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal Amphibool asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal asbest	< 0,2	0,2	0,2
totaal gewogen asbest	< 1,1	1,1	1,1
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	< 0,2	0,2	0,2

[redacted]

[redacted]

Bijlage F. Toetsingstabellen

Deze bijlage bestaat uit 3 pagina's inclusief voorliggende

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

Grondmonster		MM 1-1			MM 2-1			MM 3-1		
Certificaatcode		2019132362			2019132362			2019132362		
Boringen / gaten		AB01 t/m AB08			AB09 t/m AB11			AB12 t/m AB16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,20			0,00 - 0,10		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Asbest totaal	mg/kg		<0,49 [2,8]			<0,28 [2,8]			<0,70 [2,8]	
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds	<0,7	<0,5		<0,4	<0,3		<1	<1	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14,1			13,4			12,4		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds	<0,7			<0,4			<1		
Asbest (som)	mg	<9,1			<4,1			<11,3		
Droge stof	% m/m	97,1	97,1 [6]		96,6	96,6 [6]		97	97 [6]	
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg		<0,49			<0,28			<0,70	
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds	0			0			0		

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

Grondmonster		MM 4-1			MM 5-1			MM 6-1		
Certificaatcode		2019132362			2019132362			2019132362		
Boringen / gaten		AB17 t/m AB20			AB21 t/m AB25			AB26 t/m AB30		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,10			0,00 - 0,10			0,00 - 0,10		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Asbest totaal	mg/kg		<0,21 [2,8]			<0,21 [2,8]			<0,56 [2,8]	
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds	<0,3	<0,2		<0,3	<0,2		<0,8	<0,6	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14			12,1			13,2		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds	<0,3			<0,3			<0,8		
Asbest (som)	mg	<3			<3,2			<8,9		
Droge stof	% m/m	96	96 [6]		94,9	94,9 [6]		95,5	95,5 [6]	
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg		<0,21			<0,21			<0,56	
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds	0			0			0		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 7-1		
Certificaatcode		2019132362		
Boringen / gaten		AB31 t/m AB35		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,10		
Humus	% ds	10,00		
Lutum	% ds	25,0		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIG				
Asbest totaal	mg/kg		<0,77 [2,8]	
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds	<1,1	<0,8	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12,7		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds	<1,1		
Asbest (som)	mg	<12,3		
Droge stof	% m/m	95,1	95,1 [6]	
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg		<0,77	
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds	0		

Projectcode:

<	: concentratie kleiner dan de rapportagegrens
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
OVERIG					
Asbest totaal	mg/kg ds		100	100	100

Bijlage G. Betrouwbaarheid, kwaliteit, normen en normering

Deze bijlage bestaat uit 3 pagina's inclusief voorliggende

Betrouwbaarheid

Het onderzoek is uitgevoerd door een steekproefsgewijze bemonstering van de bodem. Hoewel het team Metingen en Onderzoek door de Raad van Accreditatie is geaccrediteerd voor de uitvoering van het onderhavige onderzoek en het onderzoek heeft uitgevoerd conform de regelgeving, kan ten gevolge van deze steekproefsgewijze benadering geen absolute zekerheid worden gegeven over verontreinigingssituatie.
Omdat de in het kader van het historisch onderzoek (conform NEN 5725) geraadpleegde informatiebronnen niet altijd volledig zijn, maar we voor het verkrijgen van historische informatie wel afhankelijk zijn van deze bronnen, kunnen we niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verkregen historische informatie.

Kwaliteitsaspecten

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het kwaliteitssysteem van het team Metingen en Onderzoek van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant. Dit kwaliteitssysteem voldoet aan de norm NEN-EN-ISO/IEC 17020 en is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) onder registratienummer I 073.
Het team Metingen en Onderzoek van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als erkende instantie voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (AS SIKB 2000).
De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditoren en externe auditoren van de Raad voor Accreditatie.

De uitgevoerde analyses van grond en grondwater zijn verricht door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Dit laboratorium maakt gebruik van geaccrediteerde methoden (AS SIKB 3000) die conform of gelijkwaardig zijn aan die in de voorgeschreven eisen. Als hiervan wordt afgeweken, wordt dit op het bijgevoegde analysecertificaat aangegeven.

Accreditatieschema en protocollen

- AS SIKB 2000, *Accreditatieschema Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek*, SIKB, versie 2.8 d.d. 07-02-2014;
- protocol 2001, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*, versie 3.2 d.d. 12-12-2013;
- protocol 2002, *Het nemen van grondwatermonsters*, versie 4 d.d. 12-12-2013;
- Protocol 2018, *Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem*, versie 3.2 d.d. 10-3-2016.
- protocol 6001, *Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg*, SIKB, versie 4.0 d.d. 13-12-2013;
- protocol 6002, *Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met in situ methoden*, SIKB, versie 4.0 d.d. 13-12-2013;
- protocol 6003, *Milieukundige begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering, SIKB*, versie 3.2 d.d. 12-12-2013.

De protocollen 2001, 2002 en 2018 zijn onderdeel van de geaccrediteerde verrichtingen van het team Metingen en Onderzoek.

Normering

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn voor zover mogelijk getoetst aan Achtergrondwaarden en Interventiewaarden bodemsanering; de analyseresultaten van de grondwatermonsters worden voor zover mogelijk getoetst aan Streef- en Interventiewaarden bodemsanering. De Achtergrondwaarde en Streefwaarde worden genoemd in *de Regeling bodemkwaliteit*. De Interventiewaarden bodemsanering zijn afkomstig uit de *Circulaire bodemsanering* per 1 juli 2013. De Achtergrondwaarde en Streefwaarde geven het concentratieniveau aan in respectievelijk grond en grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De Interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan, waarbij mogelijk sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (*Wet bodembescherming*).

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de bodem is gebruikgemaakt van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa). BoToVa heeft als doel om meer eenduidigheid en kwaliteitsborging te bewerkstelligen bij de toetsing aan de bodemnormen. Het betreft een instrument, gefaciliteerd door de Rijksoverheid, waar ontwikkelaars van applicaties voor bodemtoetsing gebruik van kunnen maken als kwaliteitsborging voor hun applicatie.

[redacted]

Opdrachtgever: [redacted]

Opdrachtnummer: 1802482

Status rapport: Definitief

Datum rapport: 26 juni 2019

Rapport

nader bodemonderzoek asbest

Kaak 1 te Milheeze

[redacted]

Afdeling Milieu

[redacted]

Auteur: [redacted]

Kwaliteitscontrole:

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
1.1 Opdrachtvorming 1
1.2 Doelstelling van het onderzoek 1
1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage 1
2 historische informatie en locatiegegevens 2
2.1 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 2
3 Hypothese en Onderzoeksstrategie 3
3.1 Hypothese 3
3.2 Onderzoeksstrategie 3
4 Uitvoering veldwerk en bevindingen 4
4.1 Veldwerk 4
4.1.1 Asbest 4
4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocol 2018 en de NEN5707 5
5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek 6
5.1 Samenstelling en analyseparameters 6
5.2 Toetsingscriteria 6
5.2.1 Asbest in grond 6
5.2.2 Veiligheidsklassen 6
5.3 Toetsing van de analyseresultaten asbest 7
6 Conclusies en aanbevelingen 8
6.1 Conclusie 8
6.2 Resumé en aanbevelingen 8

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
Bijlage 4: Analysecertificaten asbest
Bijlage 5: Toetsingstabel asbest
Bijlage 6: Rapportage eerder onderzoek
Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverming

In opdracht van heeft een nader bodemonderzoek naar asbest uitgevoerd op een locatie aan de Kaak 1 te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van onderhavig nader bodemonderzoek zijn de resultaten uit een eerder ter plaatse uitgevoerd verkennend en nader bodemonderzoek opdrachtnummer 1802482A, d.d. 7 februari 2019). Uit de resultaten is gebleken dat in de grond rondom de gesloopte stallen in het asbest grondmengmonster MM7 (ABG127 t/m ABG130 (0,0 – 0,2 m-mv)) en in asbest grondmengmonster MM8 (ABG121 t/m ABG134 (0,0 – 0,2 m-mv)) een verhoogd gehalte asbest is aangetoond welke de norm voor nader onderzoek overschrijdt. Op basis hiervan dient een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5707. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 “veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het nader onderzoek is het vaststellen van de omvang van de verontreiniging met asbest op de onderzoekslocatie.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en het daaraan gekoppelde protocol 2018 “locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normering is de NEN5707: 2015 “Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond”.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 historische informatie en locatiegegevens

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben reeds enkele bodemonderzoeken plaatsgevonden. In de rapportage betreffende "Verkennend en nader bodemonderzoek Kaak 1 te Milheeze" met opdrachtnr. 1802482A van d.d. 7 februari 2019 is hiervan verslag gedaan. Voornoemde rapportage is door [redacted] opgesteld. De rapportage is in zijn geheel als bijlage 6 aan dit schrijven toegevoegd. Voor de locatie gegevens e.d. verwijzen wij derhalve naar deze rapportage.

Uit de rapportage kan het volgende geconcludeerd worden:

- ter plaatse van boringen B101, B106 t/m B110, B113 t/m B115, B123 zijn sterke verontreinigingen in de bovengrond tot plaatselijk 1,5 m-mv (B110) aangetoond. De grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de boring B102, B103, B111, B116 t/m B121 en B124 bevatten geen tot een slechts licht verhoogd gehalte zink;
- de sterke verontreiniging met koper en zink is zowel verticaal als horizontaal afdoende afgeperkt. Uitgaande van een sterk verontreinigd oppervlak van circa 130 m^2 en een gemiddelde diepte van 0,5 m-mv wordt de omvang van de sterke verontreiniging geschat op circa 65 m^3. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming;
- onder het aanwezige asfalt is geen funderingslaag aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever is besloten de onderliggende bodemlaag te analyseren. In de grondmengmonsters samengesteld ter plaatse van de asfaltwegen is geen verhoogd gehalte asbest aangetoond (<2 mg/kg ds). Het asfalt ter plaatse, welke zowel op basis van de PAK-marker als de GC-MS analyse is beoordeeld, kan worden beschouwd als niet-teerhoudend;
- in de grondmengmonsters samengesteld ter plaatse van de vloeren (voormalige stallen) is in een van de drie mengmonster een verhoogd gehalte asbest aangetoond. Het gehalte overschrijdt de detectiegrens, doch ligt onder de helft van de interventiewaarde. In de overige mengmonsters is geen verhoogd gehalte asbest aangetoond;
- in het asbest grondmengmonster MM7 (ABG127 t/m ABG130 (0,0 – 0,2 m-mv)) en in asbest grondmengmonster MM8 (ABG121 t/m ABG134 (0,0 – 0,2 m-mv)) is een verhoogd gehalte asbest aangetoond welke de norm voor nader onderzoek overschrijdt. In de overige asbest grondmengmonsters is een verhoogd gehalte asbest aangetoond, welke de detectiegrens overschrijdt doch ligt onder de helft van de interventiewaarde.

Aanvullend op genoemde informatie wordt naar aanleiding van een terreininspectie (uitgevoerd op d.d. 8 april 2019) en navraag bij de opdrachtgever geconcludeerd dat er in de tussengelegen periode (lees: datum uitvoering genoemde bodemonderzoek en het heden) geen wijzigingen op de locatie hebben plaatsgevonden.

2.1 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in Tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 1,6	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
1,6 – 14,8	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
14,8 – 22,4	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind
22,4 – 30,3	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	fluviatiel en deltaïsch wit of grijs grof zand en grind, met leem- en kleilagen

* *Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)*

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 2,5 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend westelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

De bodem ter plaatse van de gesloopte stallen dient als asbestverdacht te worden beschouwd en onderzocht te worden conform de NEN5707.

3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek is de locatie, met betrekking tot de parameter asbest, als 'verdachte' locatie gekwalificeerd. Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de veldwerk-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707, hoofdstuk 7 zijnde 'Nader onderzoek asbest'.

De inspectiesleuven worden met behulp van een minigraver (van de) verricht. Het hierbij vrijkomende bodemmateriaal zal naast de sleuf worden uitgespreid. Waarna deze visueel wordt geïnspecteerd op mogelijk aanwezige asbestverdachte materialen en bemonsterd. De monstervoorbehandeling vindt plaats op de locatie aangezien de monstergrootte gerelateerd is aan de deeltjes grootte. De monsters worden door voorbehandeling in het veld verkleind tot een hanteerbare grootte. Dit geschiedt door het op locatie afscheiden van de grove en fijne fractie (lees: fractie > 20 mm en < 20 mm) van elkaar. Deze grove fractie wordt in zijn geheel en separaat geïnspecteerd. Aan de hand van de overgebleven fijne fractie wordt de minimale monstergrootte en greepgrootte opnieuw bepaald.

Het aantal te graven en inspecteren sleuven is afhankelijk van de bodemopbouw ter plaatse en afhankelijk van de waargenomen zintuiglijke afwijkingen (lees: puin, baksteen ed.) in de bodem.

4 Uitvoering veldwerk en bevindingen

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform het protocol 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1.1 Asbest

Veiligheid
Tijdens het werken in de grond of met verontreinigd(e) grond(water) dient men zich te houden aan de regels conform de CROW publicatie 400. Deze publicatie geeft bedrijven handvatten om de risico's van blootstelling aan stoffen tijdens het werken met of in verontreinigde bodem te onderzoeken. Er zijn echter geen 'standaardpakketten' maatregelen, die gekoppeld zijn aan de veiligheidsklasse. Bedrijven moeten voor elk project zelf maatregelen 'op maat' bepalen, op basis van het actuele risico. Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingrisico's aan schadelijke stoffen. Op basis daarvan zijn maatregelen getroffen.

Voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat het bodemvochtgehalte meer dan 10% betrof. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Derhalve zijn naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM), op basis van de basishygiëne en basiskennis, geen aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht.

Visuele inspectie maaiveld incl. weersomstandigheden
De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de ervaren KWALIBO erkende personen [redacted] uitgevoerd op 8 april 2019.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging. De inspectie efficiëntie bedraagt circa minder 25% (lees: de gehele locatie begroeid), op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:
- regenval minder dan 10 mm, kleine plasvorming;
- geen hagel en/of sneeuwval;
- tussen zonsop- en -ondergang;
- geen mist (zicht > 50 meter).

Visuele inspectie grove fractie
Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een 19tal inspectiesleuven gegraven (SL01 t/m SL19). Voor de uiteindelijke situering van inspectiesleuven, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen weergegeven.

De uitkomende bodemmaterialen zijn naast de inspectiesleuf (0,5 x 0,2-0,3 x 2,0 meter) uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Hierbij zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Daarnaast zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, zie tabel 4.1.

tabel 4.1 Waargenomen afwijkingen

Inspectiesleuf	Bodemlaag	Afwijking
Deellocatie 1		
SL01	0,0 – 0,2	Matig baksteenhoudend, brokken beton, asbest (vlakke plaat, 43 gram)
	0,2 – 0,5	Zwak baksteenhoudend, sporen puin
SL02	0,0 – 0,5	Brokken dakpan
SL04	0,0 – 0,2	Asbest (diverse plaat, 101 gram)
	0,2 – 0,5	Asbest (gele vlakke plaat, 90 gram)
SL05	0,0 – 0,2	Sporen baksteen, sporen puin, asbest (diverse plaat, 92 gram)
	0,2 – 0,5	Asbest (diverse plaat, 96 gram)
SL06	0,0 – 0,2	Asbest (plaat, 77 gram)
SL07	0,0 – 0,25	Zwak baksteenhoudend

Inspectiesleuf	Bodemlaag	Afwijking
Deellocatie 2		
SL09	0,0 – 0,2	Asbest (diverse plaat, 17 gram)
	0,2 – 0,5	Asbest (golfplaat, 31 gram)
SL10	0,0 – 0,2	Asbest (golfplaat, 364 gram)
	0,2 – 0,5	Asbest (golfplaat, 93 gram)
SL11	0,0 – 0,2	Sporen beton, asbest (diverse plaat, 459 gram)
	0,2 – 0,5	Sporen beton, asbest (diverse plaat, 1423 gram)
SL12	0,0 – 0,2	Asbest (diverse plaat, 94 gram)
	0,2 – 0,5	Asbest (golfplaat, 14 gram)
SL15	0,0 – 0,2	Asbest (diverse plaat, 35 gram)
SL16	0,0 – 0,2	Asbest (diverse plaat, 73 gram)
SL17	0,0 – 0,2	Resten glas, asbest (diverse plaat, 161 gram)
	0,2 – 0,5	Sporen baksteen
SL18	0,0 – 0,2	Asbest (diverse plaat, 21 gram)
	0,2 – 0,5	Asbest (golfplaat, 18 gram)
SL19	0,0 – 0,2	Asbest (diverse plaat, 21 gram)
	0,2 – 0,5	Asbest (vlakke plaat, 3 gram)

De aangetroffen asbestverdachte materialen per sleuf en/of indien van toepassing van elk soort aangetroffen asbestmateriaal, zijn in het veld gewogen en ter analyse op asbest aangeboden bij [redacted] Het asbestmateriaal is aldaar conform de NEN5896 onderzocht.

Dit met uitzondering van stukken asbestverdachte materialen die meer wegen dan 0,4 kilogram (inspectiesleuf 11) hiervan is een labdeelmonster gemaakt. Het gewicht van het labdeelmonster en het totaalgewicht van de grote stukken is in het veld vastgesteld.

In tabel 4.2 is een overzicht weergegeven van o.a. de hoeveelheden aangetoonde asbestverdacht materialen op het maaiveld en in de gaten. Voor het analyserapport verwijzen wij naar bijlage 4.

tabel 4.2 Aangetoonde asbestverdachte materialen en hoeveelheden per sleuf of op het maaiveld

Sleuf-nr.	Monster-nr.	Bodemlaag (m-mv)	Aantal en soort asbest	Hoeveelheid bepaald in lab (gr)	Totale hoeveelheid (indien meer dan 0,7 kg)	Hecht-gebonden	Analyse
Deellocatie 1							
SL01	SL01-1	0,0 – 0,2	vlakke plaat	41,51	-	ja	NEN5896
SL04	SL04-1	0,0 – 0,2	diverse plaat	93,35	-	ja	NEN5896
	SL04-4	0,2 – 0,5	gele vlakke plaat	82,48	-	ja	NEN5896
SL05	SL05-3	0,0 – 0,2	diverse plaat	87,59	-	ja	NEN5896
	SL05-4	0,2 – 0,5	diverse plaat	90,07	-	ja	NEN5896
SL06	SL06-3	0,0 – 0,2	plaat	76,65	-	ja	NEN5896
Deellocatie 2							
SL09	SL09-1	0,0 – 0,2	diverse plaat	16,10	-	ja	NEN5896
	SL09-4	0,2 – 0,5	golfplaat	28,97	-	ja	NEN5896
SL10	SL10-1	0,0 – 0,2	golfplaat	351,9	-	ja	NEN5896
	SL10-4	0,2 – 0,5	golfplaat	90,37	-	ja	NEN5896
SL11	SL11-1	0,0 – 0,2	diverse plaat	82,98	459	ja	NEN5896
	SL11-2	0,2 – 0,5	diverse plaat	81,44	1.423	ja	NEN5896
SL12	SL12-1	0,0 – 0,2	diverse plaat	87,54	-	ja	NEN5896
	SL12-4	0,2 – 0,5	golfplaat	13,83	-	ja	NEN5896
SL15	SL15-3	0,0 – 0,2	diverse plaat	32,16	-	ja	NEN5896
SL16	SL16-3	0,0 – 0,2	plaat	71,39	-	ja	NEN5896
SL17	-	0,0 – 0,2	diverse plaat	161	-	-	NEN5896
SL18	SL18-1	0,0 – 0,2	diverse plaat	19,64	-	nee	NEN5896
	-	0,2 – 0,5	golfplaat	18	-	-	NEN5896
SL19	-	0,0 – 0,2	diverse plaat	21	-	-	NEN5896
	-	0,2 – 0,5	vlakke plaat	3	-	-	NEN5896

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocol 2018 en de NEN5707

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocol 2018 en de NEN5707.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grondmengmonsters zijn in het laboratorium van (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd.

Naar aanleiding van de aanwezige bodemvreemde bijmengingen zijn in totaal een achttal (grond)(meng)monsters analytisch onderzocht conform NEN5898 op asbest.

In onderstaande tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (asbest) zijn samengesteld (o.a. globale bodemsamenstelling evenals zintuiglijke waarnemingen, diepte geanalyseerde bodemlaag). De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen is de analyseresultaten op de parameter asbest in de bodem getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

5.2.1 Asbest in grond

De resultaten van het asbestonderzoek 'grond' zijn getoetst aan interventiewaarde opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). In de NEN5707 (2015) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

5.2.2 Veiligheidsklassen

Vanaf 1-1-2019 dient men zich, tijdens het werken in de grond of met verontreinigd(e) grond(water), te houden aan de regels conform de CROW publicatie 400. Deze publicatie geeft bedrijven handvatten om de risico's van blootstelling aan stoffen tijdens het werken met of in verontreinigde bodem te onderzoeken. Er zijn echter geen 'standaardpakketten' maatregelen, die gekoppeld zijn aan de veiligheidsklasse. Bedrijven moeten voor elk project zelf maatregelen 'op maat' bepalen, op basis van het actuele risico. Deskundigen kunnen ondernemers hierbij ondersteunen. Men dient altijd een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) op te stellen voor de specifieke situaties in het betreffende project met daarin op te nemen voldoende maatregelen om de veiligheid van de werknemer te borgen. Verder is de publicatie in een sterke samenhang met milieuwetgeving opgesteld.

Op basis van voorgaande bevat de CROW 400 een methode die de werkzaamheden indeelt in een veiligheidsklasse, op basis van aanwezige verontreinigingen. De indeling in een veiligheidsklasse uit CROW 400 is gebaseerd op:

- het gehalte van de aanwezige verontreinigingen;
- de vraag of het om vluchtige of niet-vluchtige stoffen gaat;
- de aan- of afwezigheid van voldoende ventilatie (in geval van vluchtige stoffen);
- de aan- of afwezigheid van kankerverwekkende of mutagene stoffen (inclusief asbest).

SRC-humaan waarden (Serious Risk Concentration-humaan waarden) zijn het uitgangspunt om de veiligheidsklasse te bepalen op basis van het gehalte stoffen in de bodem. 'Humaan' betekent: gebaseerd op de mogelijke gezondheidsrisico's voor de mens. Voor vluchtige stoffen wordt uitgegaan van Interventiewaarden.

CROW 400 onderscheidt deze zes veiligheidsklassen:

- *Oranje – niet-vluchtig*: tussen 75% en 100% van de SRC-humaan waarde;
- *Oranje – vluchtig*: lager dan interventiewaarden, maar hoger dan de ½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex;
- *Rood – niet-vluchtig*: hoger dan de SRC-humaan waarde en/of de aanwezige CM-stof *: minder dan 1.000 milligram per kilo;

- *Rood – vluchtig*: hoger dan de Interventiewaarde en voldoende ventilatie;
- *Zwart – niet-vluchtig*: hoger dan de SRC-humaan waarde en/of de aanwezige CM-stof*: meer dan 1.000 milligram per kilo en/of asbest meer dan 100 milligram per kilo;
- *Zwart – vluchtig*: hoger dan de Interventiewaarde en onvoldoende ventilatie.

*Kankerverwekkende of mutagene stof

Naast de genoemde veiligheidsklasse kan er sprake zijn van werken die vallen buiten een veiligheidsklasse. Deze vallen in dit schrijven onder de benaming "*geen veiligheidsklasse*".

Door middel van onderhavige bodemonderzoek worden de voorlopige veiligheidsklasse op basis van de richtlijnen van de regeling vastgesteld. Deze vormen de basis van een op te stellen ontwerp V&G-plan. Ten tijde van de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden zal de aannemer een definitief V&G-plan (uitvoeringsfase) opstellen. Alhier wordt opgemerkt dat basishygiëne en basiskennis ook van toepassing is bij werk buiten een veiligheidsklasse

5.3 Toetsing van de analyseresultaten asbest

In onderstaande tabel 5.1. is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. De berekeningen hiervan zijn in bijlage 5 van dit schrijven toegevoegd. In de tabel 5.1 is per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennend asbestonderzoek) of ruimtelijke eenheid (RE, lees: wanneer sprake is van een nader asbestonderzoek), wanneer is voldaan aan de homogeniteitstoets. Indien niet aan de homogeniteitstoets wordt voldaan volgt binnen de betreffende RE een verdere vaststelling van het gehalte per vak. Dit geschiedt op basis van één analyse op de grond per vak (50m^2 tot 200 m^2).

Het berekende totale gewogen gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de sleuven/gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

Het gehalte asbest in toplaag is berekend aan op basis van de totalen die zijn bepaald in het veld en niet op basis van de gegevens van het laboratorium.

tabel 5.1 resultaten onderzoek asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
Deellocatie 1					
SL01-1	SL01 (0 – 20)	5,1	22,2	27,3	+/-
SL02-1	SL02 (0 – 20)	n.a.	<2	<2	--
SL03-1	SL03 (0 – 20)	n.a.	<2	<2	--
SL04-1+SL04-3	SL04 (0 – 20)	85,8	1,4	87,2	+
SL04-2+SL04-4	SL04 (20 – 50)	6,5	11,7	18,2	+/-
SL05-2+SL05-4	SL05 (20 – 50)	42,2	<2	42,2	+/-
SL06-2	SL06 (20 – 50)	n.a.	<2	<2	--
MM1000	SL06+SL05 (0 – 20)	69,3	<0,1	69,3	+
MM1001	SL07+SL08 (0 – 20)	n.a.	<2	<2	--
Deellocatie 2					
SL09-2+SL09-4	SL09 (20 – 50)	29,9	<2	29,9	+/-
MM1005	SL09 + SL12 (0 – 20)	62,7	0,7	63,4	+
SL10-2+SL10-4	SL10 (20 – 50)	17,6	2,7	20,3	+/-
MM1006	SL10+SL18 (0 – 20)	261,1	0,6	261,17	++
SL11-1	SL11 (0 – 20)	338,2	14,7	352,9	++
SL11-2	SL11 (20 – 50)	366,4	3,4	369,8	++
SL12-2+SL12-4	SL12 (20 – 50)	14,7	<0,1	14,7	+/-
MM1003	SL13+SL14 (0 – 20)	n.a.	<2	<2	--
MM1004	SL16+SL15 (0 – 20)	28,9	<2	28,9	+/-
SL18-2	SL18 (20 – 50)	n.a.	0,6	0,6	+/-

	Verklaring van de tekens:
++	concentratie overschrijdt interventiewaarde
+	concentratie overschrijdt 1/2 interventiewaarde
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens en 1/2 interventiewaarde
--	concentratie lager dan de detectiegrens
n.a.	niet waargenomen/aangetroffen
<l	beneden de samenstellingswaarde
*	concentratie enkel bepaald op basis van de analyse in het lab

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van [redacted] heeft [redacted] een nader bodemonderzoek naar asbest uitgevoerd op een locatie aan de Kaak 1 te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van onderhavig nader bodemonderzoek zijn de resultaten uit een eerder ter plaatse uitgevoerd verkennend en nader bodemonderzoek [redacted] opdrachtnummer 1802482A, d.d. 7 februari 2019). Uit de resultaten is gebleken dat in de grond rondom de gesloopte stallen in het asbest grondmengmonster MM7 (ABG127 t/m ABG130 (0,0 – 0,2 m-mv)) en in asbest grondmengmonster MM8 (ABG121 t/m ABG134 (0,0 – 0,2 m-mv)) een verhoogd gehalte asbest is aangetoond welke de norm voor nader onderzoek overschrijdt. Op basis hiervan dient een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

6.1 Conclusie

Algemene bevindingen veldwerkzaamheden
Ter plaatse van de deellocaties 1 en 2 worden plaatselijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, zijnde baksteen, beton en puin. Eveneens is asbestverdacht materiaal aangetroffen in de uitkomende grond. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Deellocatie 1
Voor deellocatie 1 (lees: westelijk gelegen) geldt in de bovengrond (minimaal 0,0 en maximaal 0,5 m-mv) gehalten aan asbest lager dan de interventiewaarde (100 mg/kg ds) zijn aangetoond. Het onderzochte bodemmateriaal betreft alhier grond. Op basis van voornoemde resultaten is sprake van homogeniteit van de bovengrond binnen deze deellocatie.

Deellocatie 2
Ter plaatse van sleuf 11 worden in de bodemlaag van 0,0 – 0,2 m-mv en de onderliggende laag 0,2 – 0,5 m-mv gehalten aan asbest hoger dan de interventiewaarde aangetoond. Het gehalte aan asbest wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de grove fractie.

In de bodemlaag van 0,0 – 0,2 m-mv ter plaatse van de sleuven 10 en 18 wordt eveneens een gehalte aan asbest aangetoond hoger dan de interventiewaarde. In de onderliggende bodemlaag van 0,2 – 0,5 m-mv wordt een gehalte aan asbest aangetoond lager dan de helft van de interventiewaarde.

Ter plaatse van de sleuven 09 en 12 wordt een gehalte aan asbest aangetoond hoger dan de helft van de interventiewaarde. In de onderliggende bodemlaag van 0,2 – 0,5 m-mv wordt een gehalte aan asbest aangetoond lager dan de helft van de interventiewaarde.

In de overige (meng)monsters ter plaatse van deellocatie 2 worden geen tot slechts licht verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.

6.2 Resumé en aanbevelingen

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De sterk verhoogde gehalten zijn ons inziens zowel in verticale als in horizontale, binnen de onderzoekslocatie, in afdoende mate ingekaderd. De hoeveelheid bedraagt circa 340 m^3 grond (340 m^2x bodemlaag van 0,0 tot maximaal 1,0 m-mv).

Risicobeoordeling asbest
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is naar verwachting, sprake van een oud geval (lees: van voor 1 januari 1993) van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Om te beoordelen of de huidige situatie risico's met zich meebrengt is een risicobeoordeling uitgevoerd op basis van de CROW 400. Uit de beoordeling blijkt dat voor onderhavige onderzoekslocatie geldt veiligheidsklasse 'Zwart – niet-vluchtig'.

Het asbesthoudende materiaal wordt voornamelijk aangetroffen in de grove fractie. De kans op verwaaiing is hierdoor minimaal.

Toetsing hypothese asbest

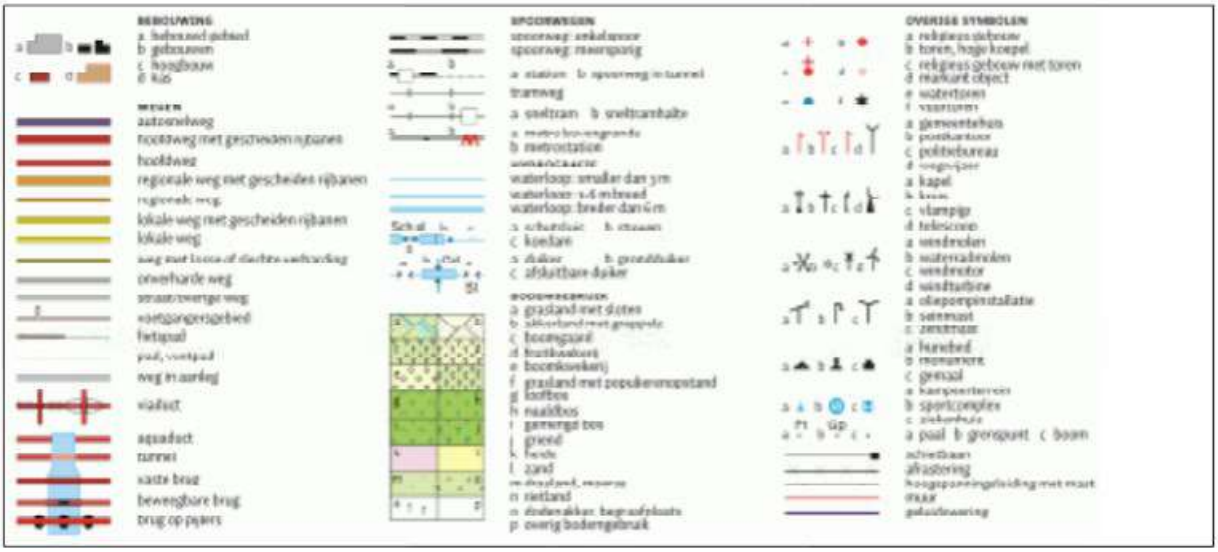
De hypothese 'diffuse bodembelasting met een heterogeen verdeeld' kan op basis van de resultaten worden aanvaard.
Geadviseerd wordt om daar waar in de toekomst, bij eventuele werkzaamheden zichtbaar asbest wordt aangetroffen, om in de bodem géén asbest achter te laten (een terugsaneerwaarde van 0 mg/kg aan te houden).

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Bakel en Milheeze B 1455

CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

N

3

Hutten

ABG135 ABG137 ABG139 ABG141

ABG122 ABG123 ABG124 ABG125 ABG126

ABG108

ABG105 ABG136 ABG138 ABG140 ABG142

SL08

ABG110

ABG127 ABG128 ABG106 SL13 SL16 ABG111

SL01 SL02

ABG109 ABG131 SL09 SL12 ABG134

ABG 114 ABG 115 ABG 110 ABG104 ABG117 ABG 118 ABG119 ABG120 ABG121 ABG112

SL05 SL07

SL04 SL03

ABG129 ABG130

SL06 SL10 ABG132 SL17 SL11 ABG133 SL18

ABG107 SL14 SL19 SL15

Kaak

Legenda

- Asbestproefgat
- Asbestproefsleuf
- Deellocatie 1
- Deellocatie 2

gehalte asbest < 50 mg/kg ds

gehalte asbest < 50 mg/kg ds

gehalte asbest < 50 mg/kg ds

Project: Bodemonderzoek aan de Kaak 3 en 5 te Milheeze (bodemlaag 0,0 - 0,2 m-mv)	Projectnummer: 1802482
	Datum: 14 november 2018
	Situatietekening / Formaat: A3
	Getekend: / Maten in meters

N

3

Hutten

ABG135 ABG137 ABG139 ABG141

ABG122 ABG123 ABG124 ABG125 ABG126

ABG108

ABG105 ABG136 ABG138 ABG140 ABG142

SL08

ABG127 ABG128 ABG110 ABG111

SL01 SL02 SL13 SL16

ABG109 ABG114 ABG115 ABG106 ABG131 ABG134

SL05 SL09 SL12

ABG104 ABG117 ABG118 ABG119 ABG120 ABG121 ABG112

SL04 SL07

ABG129 SL03 ABG130

SL06 SL10 ABG132 SL17 SL11 ABG133 SL18

ABG107 SL14 SL19 SL15

Kaak

Legenda

- Asbestproefgat
- Asbestproefsleuf

- Deellocatie 1 — gehalte asbest < 50 mg/kg ds
- Deellocatie 2 — gehalte asbest < 50 mg/kg ds

0 m 5 m 25 m

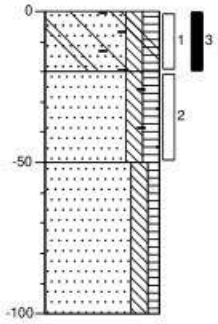
Schaal 1:500

Project: Nader (asbest)onderzoek aan de Kaak 1 te Milheeze (bodemlaag 0,2 - 0,5 m-mv)	Projectnummer: 1802482A	
	Datum: 24 juni 2019	
	Situatietekening	Formaat: A3
	Getekend:	Maten in meters

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

SL01

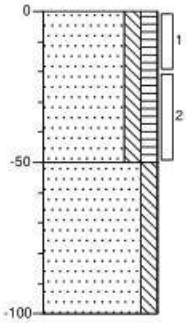
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak asbesthoudend, matig baksteenhoudend, brokken beton, grijsbruin, Graafmachine
20
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen puin, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijscreme, Graafmachine
100

SL02

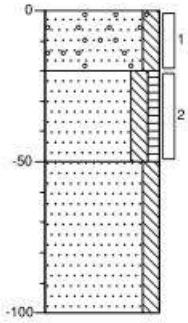
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken dakpan, zwak wortelhoudend, bruingrijs, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Graafmachine
100

SL03

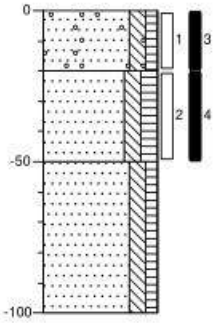
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, licht beigegeel, Graafmachine
20
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Graafmachine
100

SL04

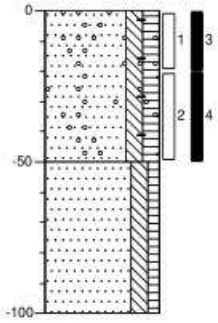
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak asbesthoudend, donker bruingeel, Graafmachine
20
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak asbesthoudend, donkerbruin, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingeel, Graafmachine
100

SL05

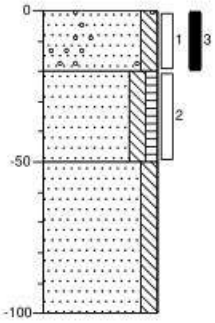
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, zwak grindhoudend, zwak asbesthoudend, grijsbruin, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, laagjes oer, lichtbruin, Graafmachine
100

SL06

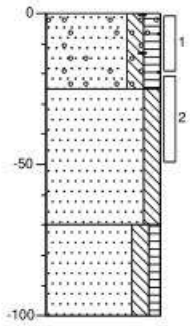
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, zwak asbesthoudend, licht beigegeel, Graafmachine
20
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Graafmachine
100

SL07

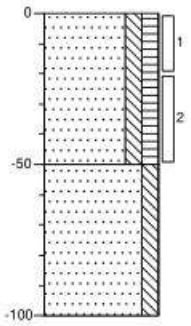
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindhoudend, zwak keien, zwak baksteenhoudend, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine
25
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Graafmachine
70
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtbruin, Graafmachine
100

SL08

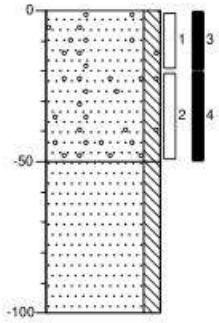
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Graafmachine
100

SL09

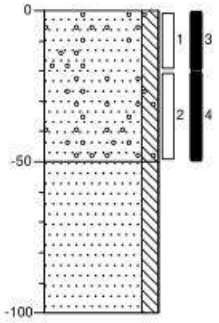
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, zwak asbesthoudend, licht geelbruin, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, licht, Graafmachine
100

SL10

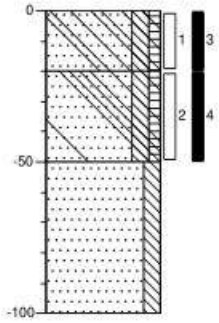
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, zwak asbesthoudend, licht geelbruin, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, licht, Graafmachine
100

SL11

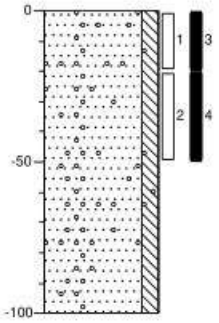
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak asbesthoudend, sporen beton, licht beigegeel, Graafmachine
20
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig asbesthoudend, sporen beton, licht bruingeel, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, Graafmachine
100

SL12

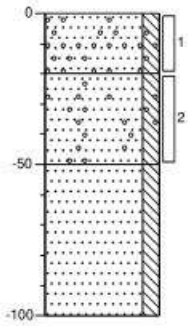
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, zwak asbesthoudend, licht beigegeel, Graafmachine
100

SL13

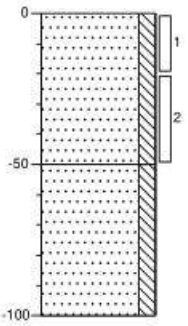
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindhoudend, licht beigegrijs, Graafmachine
20
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, licht bruinbeige, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes oer, licht grijsbruin, Graafmachine
100

SL14

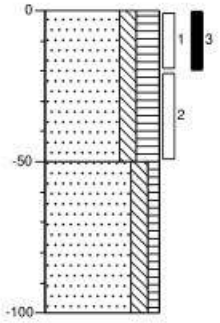
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbruin, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Graafmachine
100

SL15

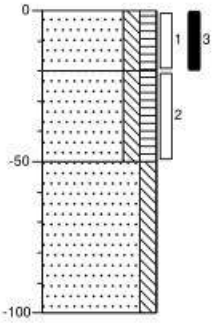
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak asbesthoudend, donkerbruin, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Graafmachine
100

SL16

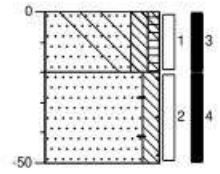
Datum: 8-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak asbesthoudend, donker grijsbruin, Graafmachine
20
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig roesthoudend, donkerbruin, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Graafmachine
100

SL17

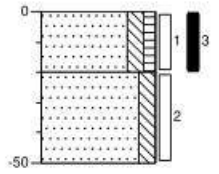
Datum: 9-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, resten glas, zwak asbesthoudend, licht grijsbruin, Graafmachine
20
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, zwak asbesthoudend, licht beigegeel, Graafmachine
50

SL18

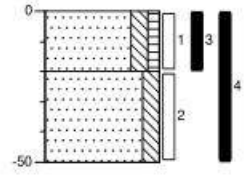
Datum: 9-4-2019
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak asbesthoudend, licht grijsbruin, Graafmachine
20
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak wortelhoudend, licht beigegeel, Graafmachine
50

SL19

Datum: 9-4-2019
Boormeester: [redacted]

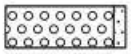


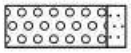
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak asbesthoudend, licht grijsbruin, Graafmachine
20
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak wortelhoudend, zwak asbesthoudend, licht beigegeel, Graafmachine
50

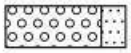
Legenda (conform NEN 5104)

grind

Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

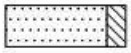

Grind, sterk zandig

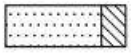
Grind, uiterst zandig

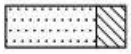
zand

Zand, kleïig

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

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

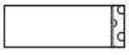
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

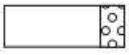
zwak humeus

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

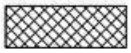
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

water

Bijlage 4 : Analysecertificaten asbest

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Kaak 1.
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 13018780, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 2PKYZNL7

Rotterdam, 24-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] gevestigd aan de [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1.	Orderdatum	19-04-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	19-04-2019
Rapportnummer	13018780 - 1	Rapportagedatum	24-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1000asbest SL06 (0-20) SL05 (0-20)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM1001asbest SL07 (0-20) SL08 (0-20)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM1003asbest SL13 (0-20) SL14 (0-20)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM1004asbest SL16 (0-20) SL15 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		31.10	27.46	30.69	29.36
in behandeling genomen gewicht	kg		31.74	28.10	31.33	30.00
Mengmonster samengesteld			ja	ja	ja	ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		29779	25236	28672	28061
droge stof	gew.-%		93.8	89.8	91.5	93.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<0.1	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<0.1	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<0.1	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		0.0061	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.06	0.6	0.49	0.57
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<0.1	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1.	Orderdatum	19-04-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	19-04-2019
Rapportnummer	13018780 - 1	Rapportagedatum	24-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1757372	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
001	E1757367	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
002	E1757363	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
002	E1751359	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
003	E1757571	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
003	E1751362	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
004	E1757569	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
004	E1757575	08-04-2019	08-04-2019	ALC291

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13018780-001

Datum analyse: 24-04-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: MM1000asbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.0061	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
berekende bepalingsgrens	0.06		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	29779	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	29779	g	
totaal gewicht voor drogen	31735	g	
droge stof	93.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	439	100														
4-8	668	100														
2-4	1077	96.1	X						Asbestboard	1	0.005	0.006		0.003	0.010	
1-2	501	37.9														0.04
0.5-1	816	20.1														0.02
<0.5	26277															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]ummer: 13018780-002

Datum analyse: 24-04-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: MM1001asbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.6		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	25236	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	25236	g
totaal gewicht voor drogen	28095	g
droge stof	89.8	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	319	100														
4-8	550	100														
2-4	777	100														
1-2	447	20.5														0.3
0.5-1	546	6.5														0.3
<0.5	22597															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13018780-003

Datum analyse: 24-04-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: MM1003asbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.49		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	28672	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	28672	g	
totaal gewicht voor drogen	31329	g	
droge stof	91.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	761	100														
4-8	1241	100														
2-4	1360	76.7														0.1
1-2	613	25.1														0.2
0.5-1	738	10.6														0.1
<0.5	23959															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted] nummer: 13018780-004

Datum analyse: 24-04-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: MM1004asbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.57		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	28061	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	28061	g	
totaal gewicht voor drogen	30000	g	
droge stof	93.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	358	100														
4-8	606	100														
2-4	745	100														
1-2	591	20.7														0.3
0.5-1	573	5.9														0.3
<0.5	25187															

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

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

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

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

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

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

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Kaak 1.
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 13033995, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: DI9CYQCJ

Rotterdam, 24-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1.	Orderdatum	16-05-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	16-05-2019
Rapportnummer	13033995 - 1	Rapportagedatum	24-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1005asbest SL09 (0-20) SL12 (0-20)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM1006asbest SL10 (0-20) SL18 (0-20)
003	Asbestverdachte grond AS3000	SL01-1asbest SL01 (0-20)
004	Asbestverdachte grond AS3000	SL02-1asbest SL02 (0-20)
005	Asbestverdachte grond AS3000	SL03-1asbest SL03 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		31.91	27.83	13.87	14.64	15.25
in behandeling genomen gewicht	kg		31.91	27.83	13.87	14.64	15.25
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		30698	26205	12726	13200	14601
droge stof	gew.-%		96.2	94.2	91.8	90.2	95.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.72	0.33	23	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.72	0.33	3.6	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	0.54	0.22	13	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	0.94	0.44	36	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	20	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		0.71	0.29	3.6	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<0.1	<0.1	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.22	0.69	n.v.t.	1.2	0.92
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.7886	0.6975	23.3557	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.7886	0.6975	3.5507	<2	<2

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1.	Orderdatum	16-05-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	16-05-2019
Rapportnummer	13033995 - 1	Rapportagedatum	24-05-2019

Monster beschrijvingen

001	*	Omdat er in het monster niet hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM gedaan worden. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1.	Orderdatum	16-05-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	16-05-2019
Rapportnummer	13033995 - 1	Rapportagedatum	24-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	SL04-1asbest SL04 (0-20)
007	Asbestverdachte grond AS3000	SL11-1asbest SL11 (0-20)
008	Asbestverdachte grond AS3000	SL11-2asbest SL11 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		15.27	14.12	16.10
in behandeling genomen gewicht	kg		15.27	14.12	16.10
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14351	13385	15157
droge stof	gew.-%		94.0	94.8	94.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.5	7.3	3.5
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.5	<2	3.5
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	0.99	4.9	2.1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	2.0	9.6	6.3
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	6.3	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		1.5	<2	3.5
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	0.91	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.17	1.2	0.58
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.4831	15.4968	3.5394
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.4831	<2	3.5394

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1.	Orderdatum	16-05-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	16-05-2019
Rapportnummer	13033995 - 1	Rapportagedatum	24-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1751364	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
001	E1757573	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
002	E1757476	09-04-2019	09-04-2019	ALC291
002	E1757567	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
003	E1757373	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
004	E1751360	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
005	E1757365	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
006	E1757369	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
007	E1757577	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
008	E1757576	08-04-2019	08-04-2019	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13033995-001

Datum analyse: 23-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: MM1005asbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.71	0.53	0.93
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.72	0.54	0.94
gemeten totaal asbestconcentratie	0.72	0.54	0.94
berekende bepalingsgrens	0.22		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.7886	0.5927	1.0306
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.7886		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	30698	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	30698	g	
totaal gewicht voor drogen	31910	g	
droge stof	96.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Verweerde plaat	niet hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	25	100														
4-8	90	100	X						Verweerde plaat	1	0.135		0.550	0.440	0.660	
2-4	103	100	X						Bundels Chrysotiel	28	0.0028		0.073	0.055	0.091	
2-4	103	100			X				Bundels Crocidoliet	3	0.0003		0.008	0.006	0.010	
1-2	119	26.7	X						Bundels Chrysotiel	9	0.0009		0.088	0.040	0.182	
0.5-1	356	8.2														0.2
<0.5	30004															

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

bundels Chrysotiel	3
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	1
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13033995-002

Datum analyse: 23-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: MM1006asbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.29	0.2	0.39
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.33	0.22	0.44
gemeten totaal asbestconcentratie	0.33	0.22	0.44
berekende bepalingsgrens	0.69		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.6975	0.4289	0.9662
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.6975		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26205	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26205	g	
totaal gewicht voor drogen	27830	g	
droge stof	94.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	2-5	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	45	100														
4-8	129	100	X		X				Board	1	0.0224		0.222	0.145	0.299	
2-4	193	100	X		X				Board	3	0.008		0.079	0.052	0.107	
2-4	193	100	X						Isolatie	1	0.001		0.031	0.023	0.038	
1-2	205	20.1														0.5
0.5-1	366	8.8														0.2
<0.5	25268															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13033995-003

Datum analyse: 23-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL01-1asbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	23	13	36
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	20	11	28
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	3.6	1.8	7.5
gemeten totaal asbestconcentratie	23	13	36
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	23.3557	13.0764	35.8014
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	3.5507		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12726	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12726	g	
totaal gewicht voor drogen	13870	g	
droge stof	91.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	243	100	X						Asbestboard	7	7.1483	19.660		11.234	28.085	
4-8	296	100	X						Asbestboard	1	0.0528	0.145		0.083	0.207	
4-8	296	100	X						Board	5	0.0923		1.632	1.088	2.176	
2-4	122	100	X						Board	3	0.0164		0.290	0.193	0.387	
1-2	224	24.4	X						Board	7	0.016		1.160	0.424	2.788	
0.5-1	439	6.0	X						Board	2	0.0016		0.469	0.054	2.159	
<0.5	11403															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13033995-004

Datum analyse: 23-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL02-1asbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13200	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13200	g	
totaal gewicht voor drogen	14640	g	
droge stof	90.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	42	100														
4-8	42	100														
2-4	28	100														
1-2	65	23.1														0.6
0.5-1	187	5.4														0.6
<0.5	12836															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13033995-005

Datum analyse: 23-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL03-1asbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.92		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14601	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14601	g	
totaal gewicht voor drogen	15250	g	
droge stof	95.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	164	100														
4-8	112	100														
2-4	61	100														
1-2	103	22.8														0.5
0.5-1	264	7.1														0.4
<0.5	13897															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13033995-006

Datum analyse: 23-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL04-1asbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.5	0.99	2.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.5	0.99	2.0
gemeten totaal asbestconcentratie	1.5	0.99	2.0
berekende bepalingsgrens	0.17		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.4831	0.9887	1.9775
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.4831		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14351	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14351	g	
totaal gewicht voor drogen	15270	g	
droge stof	94.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	208	100														
4-8	176	100	X						Board	1	0.0776		1.217	0.811	1.622	
2-4	166	100	X						Board	3	0.017		0.267	0.178	0.355	
1-2	107	33.0														0.06
0.5-1	197	5.6														0.1
<0.5	13496															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13033995-007

Datum analyse: 23-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL11-1asbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	6.3	4.4	8.3
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.91	0.52	1.3
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	4.3	3.2	5.3
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	3.0	1.7	4.3
gemeten totaal asbestconcentratie	7.3	4.9	9.6
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	15.4968	9.6022	21.3914
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	3.0123		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13385	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13385	g	
totaal gewicht voor drogen	14120	g	
droge stof	94.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	13	100	X		X				Golfplaat	1	0.2774	3.316		2.487	4.145	
8-20	13	100	X						Asbestboard	2	1.1520	3.012		1.721	4.303	
4-8	33	100	X		X				Golfplaat	1	0.0725	0.867		0.650	1.083	
2-4	56	100	X						Asbestboard	1	0.0258	0.067		0.039	0.096	
1-2	147	24.9														0.7
0.5-1	183	7.4														0.6
<0.5	12953															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13033995-008

Datum analyse: 23-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL11-2asbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	3.5	2.1	6.3
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	3.5	2.1	6.3
gemeten totaal asbestconcentratie	3.5	2.1	6.3
berekende bepalingsgrens	0.58		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	3.5394	2.0756	6.3303
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	3.5394		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15157	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15157	g	
totaal gewicht voor drogen	16100	g	
droge stof	94.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2	100														
4-8	11	100														
2-4	50	100	X						Isolatie	9	0.0382		2.016	1.512	2.520	
1-2	224	24.9	X						Isolatie	5	0.0072		1.523	0.564	3.810	
0.5-1	243	6.4														0.6
<0.5	14628															

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

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

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

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

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

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

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam : Kaak 1.
Uw projectnummer : 1802482A
[redacted] rapportnummer : 13033999, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3SQ1WAPC

Rotterdam, 20-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted]., gevestigd aan de [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1.	Orderdatum	16-05-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	16-05-2019
Rapportnummer	13033999 - 1	Rapportagedatum	20-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	SL01-1plaat SL01 (0-20)
002	Asbestverdacht	SL04-1plaat SL04 (0-20)
003	Asbestverdacht	SL09-1plaat SL09 (0-20)
004	Asbestverdacht	SL10-1plaat SL10 (0-20)
005	Asbestverdacht	SL11-1plaat SL11 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	g		41.51	93.35	16.10	351.9	82.98
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage		zie bijlage
asbestresultaten	-	Q				zie bijlage [1)]	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1.	Orderdatum	16-05-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	16-05-2019
Rapportnummer	13033999 - 1	Rapportagedatum	20-05-2019

Monster beschrijvingen

001	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
002	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
003	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
004	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
005	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Voetnoten

1	De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1.	Orderdatum	16-05-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	16-05-2019
Rapportnummer	13033999 - 1	Rapportagedatum	20-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	SL11-2plaat SL11 (20-50)
007	Asbestverdacht	SL12-1plaat SL12 (0-20)
008	Asbestverdacht	SL18-1plaat SL18 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal	g		81.44	87.54	19.64
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1.	Orderdatum	16-05-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	16-05-2019
Rapportnummer	13033999 - 1	Rapportagedatum	20-05-2019

Monster beschrijvingen

006	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
007	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
008	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1.	Orderdatum	16-05-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	16-05-2019
Rapportnummer	13033999 - 1	Rapportagedatum	20-05-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5236109	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
002	P5236108	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
003	P5236103	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
004	P5248900	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
005	P5248914	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
006	P5248904	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
007	P5248902	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
008	P5248949	09-04-2019	09-04-2019	ALC299

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13033999-001

Datum analyse: 17-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL01-1plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	11	41.5086	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	1.5	0.83	2.1
Totalen			Serpentijn Amfibool			1.5 <0.1	0.8 <0.1	2.1 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]ummer: 13033999-002

Datum analyse: 17-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL04-1plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	3	43.3179	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	1.5	0.87	2.2
Golfplaat	2	50.0365	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	6.3	5.0	7.5
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	1.8	1.0	2.5
Totalen			Serpentijn			7.8	5.9	9.7
			Amfibool			1.8	1.0	2.5

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13033999-003

Datum analyse: 17-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL09-1plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	1	5.0375	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.18	0.10	0.25
Golfplaat	1	11.0628	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.4	1.1	1.7
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	0.39	0.22	0.55
Totalen			Serpentijn			1.6	1.2	1.9
			Amfibool			0.4	0.2	0.6

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13033999-004

Datum analyse: 20-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL10-1plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	2	26.1185	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.3	2.6	3.9
Rode plaat	26	301.12	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	37.6	30.1	45.2
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	10.5	6.0	15.1
Steen	1	24.6372	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totalen			Serpentijn			41	33	49
			Amfibool			11	6.0	15

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13033999-005

Datum analyse: 17-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL11-1plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	2	24.5489	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.1	2.5	3.7
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	0.86	0.49	1.2
Plaat	2	58.4339	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	7.3	5.8	8.8
Totalen			Serpentijn			10	8.3	12
			Amfibool			0.9	0.5	1.2

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13033999-006

Datum analyse: 17-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL11-2plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	2	81.442	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	10.2	8.1	12.2
Totalen			Serpentijn Amfibool			10 <0.1	8.1 <0.1	12 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]ummer: 13033999-007

Datum analyse: 17-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL12-1plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	5	64.0701	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	8.0	6.4	9.6
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	2.2	1.3	3.2
Plaat	2	23.4711	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.9	2.3	3.5
Totalen			Serpentijn			11	8.8	13
			Amfibool			2.2	1.3	3.2

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13033999-008

Datum analyse: 17-05-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL18-1plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Verweerde golfplaat	2	19.6397	Chrysotiel	15-30	Niet Hechtgebonden	4.4	2.9	5.9
			Crocidoliet	0.1-2	Niet Hechtgebonden	0.21	0.020	0.39
Totalen			Serpentijn			4.4	2.9	5.9
			Amfibool			0.2	<0.1	0.4

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Kaak 1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 13057398, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: VXM5JVQA

Rotterdam, 26-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] gevestigd aan de [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1	Orderdatum	24-06-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-06-2019
Rapportnummer	13057398 - 1	Rapportagedatum	26-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M04-2 SL04 (20-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	M05-2 SL05 (20-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	M06-2 SL06 (20-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	M09-2 SL09 (20-50)
005	Asbestverdachte grond AS3000	M10-2 SL10 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		14.51	15.77	14.84	15.79	14.81
in behandeling genomen gewicht	kg		14.51	15.77	14.84	15.79	14.81
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13523	14632	13986	14960	14017
droge stof	gew.-%		93.2	92.8	94.2	94.7	94.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	12	<2	<2	<2	2.8
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	2.8
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	8.2	<2	<2	<2	1.5
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	17	<2	<2	<2	8.7
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		12	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	2.8
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	1.1	0.42	0.64	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	12.3518	<2	<2	<2	2.8344
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	2.8344

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1	Orderdatum	24-06-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-06-2019
Rapportnummer	13057398 - 1	Rapportagedatum	26-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	M12-2 SL12 (20-50)
007	Asbestverdachte grond AS3000	M18-2 SL18 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		17.10	13.70
in behandeling genomen gewicht	kg		17.10	13.70
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		16258	12952
droge stof	gew.-%		95.1	94.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<0.1	0.59
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	0.59
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<0.1	0.16
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<0.1	1.9
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		0.059	0.59
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.63	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<0.1	0.5904
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<0.1	0.5904

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1	Orderdatum	24-06-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-06-2019
Rapportnummer	13057398 - 1	Rapportagedatum	26-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1757370	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
002	E1757371	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
003	E1757368	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
004	E1751365	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
005	E1757566	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
006	E1757572	08-04-2019	08-04-2019	ALC291
007	E1757475	09-04-2019	09-04-2019	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13057398-001

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: M04-2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	12	8.2	17
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	12	8.2	17
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	12	8.2	17
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	12.3518	8.2142	16.5328
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13523	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13523	g	
totaal gewicht voor drogen	14510	g	
droge stof	93.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	31	100	X						Asbestboard	2	2.0004	11.094		7.396	14.793	
4-8	66	100	X						Asbestboard	3	0.0971	0.539		0.359	0.718	
2-4	80	100	X						Asbestboard	17	0.1165	0.646		0.431	0.861	
1-2	144	31.3	X						Asbestboard	9	0.0012	0.021		0.009	0.046	
0.5-1	318	9.7	X						Asbestboard	12	0.0009	0.051		0.019	0.115	
<0.5	12884															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted] nummer: 13057398-002

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: M05-2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14632	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14632	g	
totaal gewicht voor drogen	15770	g	
droge stof	92.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	27	100														
4-8	30	100														
2-4	44	100														
1-2	152	22.4														0.5
0.5-1	288	5.4														0.5
<0.5	14091															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted] nummer: 13057398-003

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: M06-2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.42		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13986	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13986	g
totaal gewicht voor drogen	14840	g
droge stof	94.2	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3	100														
4-8	6	100														
2-4	9	100														
1-2	26	100														
0.5-1	84	7.1														0.4
<0.5	13858															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]ummer: 13057398-004

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: M09-2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.64		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14960	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14960	g	
totaal gewicht voor drogen	15790	g	
droge stof	94.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2	100														
4-8	7	100														
2-4	7	100														
1-2	18	37.7														0.2
0.5-1	130	7.2														0.4
<0.5	14797															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13057398-005

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: M10-2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.8	1.5	8.7
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.8	1.5	8.7
gemeten totaal asbestconcentratie	2.8	1.5	8.7
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.8344	1.4679	8.6845
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.8344		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14017	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14017	g	
totaal gewicht voor drogen	14800	g	
droge stof	94.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Pakking	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	20	100														
4-8	29	100	X						Pakking	2	0.0138		0.788	0.591	0.985	
2-4	37	100	X						Pakking	5	0.0183		1.044	0.783	1.306	
1-2	68	21.7	X						Pakking	1	0.0009		0.236	0.042	1.353	
0.5-1	183	6.7	X						Pakking	1	0.0009		0.766	0.052	5.042	
<0.5	13680															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 13057398-006

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: M12-2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.059	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
berekende bepalingsgrens	0.63		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16258	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16258	g	
totaal gewicht voor drogen	17100	g	
droge stof	95.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Pakking	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	0	100														
4-8	11	100														
2-4	16	100														
1-2	41	100	X						Pakking	1	0.0012		0.059	0.044	0.074	
0.5-1	129	5.5														0.6
<0.5	16061															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]ummer: 13057398-007

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: M18-2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.59	0.16	1.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.59	0.16	1.9
gemeten totaal asbestconcentratie	0.59	0.16	1.9
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.5904	0.1587	1.9069
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.5904		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12952	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12952	g	
totaal gewicht voor drogen	13700	g	
droge stof	94.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Pakking	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3	100														
4-8	6	100														
2-4	15	100														
1-2	71	32.2	X						Pakking	2	0.0013		0.249	0.076	0.862	
0.5-1	111	7.2	X						Pakking	4	0.0004		0.341	0.083	1.045	
<0.5	12746															

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

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

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

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

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

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

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Kaak 1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 13057400, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: T4UQPK4T

Rotterdam, 25-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1	Orderdatum	24-06-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-06-2019
Rapportnummer	13057400 - 1	Rapportagedatum	25-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	SL04-4plaat SL04 (20-50)
002	Asbestverdacht	SL05-3plaat SL05 (0-20)
003	Asbestverdacht	SL05-4plaat SL05 (20-50)
004	Asbestverdacht	SL06-3plaat SL06 (0-20)
005	Asbestverdacht	SL09-4plaat SL09 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
Niet onderzocht materiaal	g		0	0	0	0	0
aangeleverd materiaal	g		82.48	87.59	90.07	76.65	28.97
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage [1)]	zie bijlage [1)]	zie bijlage [1)]	zie bijlage [1)]	zie bijlage [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1	Orderdatum	24-06-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-06-2019
Rapportnummer	13057400 - 1	Rapportagedatum	25-06-2019

Monster beschrijvingen

001	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
002	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
003	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
004	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
005	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Voetnoten

1	De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1	Orderdatum	24-06-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-06-2019
Rapportnummer	13057400 - 1	Rapportagedatum	25-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	SL10-4plaat SL10 (20-50)
007	Asbestverdacht	SL12-4plaat SL12 (20-50)
008	Asbestverdacht	SL15-3plaat SL15 (0-20)
009	Asbestverdacht	SL16-3plaat SL16 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
ASBESTONDERZOEK						
Niet onderzocht materiaal	g		0	0	0	0
aangeleverd materiaal	g		90.37	13.83	32.16	71.39
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage [1)]	zie bijlage [1)]	zie bijlage [1)]	zie bijlage [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1	Orderdatum	24-06-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-06-2019
Rapportnummer	13057400 - 1	Rapportagedatum	25-06-2019

Monster beschrijvingen

006	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
007	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
008	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
009	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Voetnoten

1	De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 1	Orderdatum	24-06-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-06-2019
Rapportnummer	13057400 - 1	Rapportagedatum	25-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5236107	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
002	P5236106	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
003	P5236105	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
004	P5236110	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
005	P5236104	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
006	P5250325	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
007	P5248901	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
008	P5248903	09-04-2019	08-04-2019	ALC299
009	P5248899	09-04-2019	08-04-2019	ALC299

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13057400-001

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL04-4plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	16	82.4812	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	2.9	1.6	4.1
Totalen			Serpentijn Amfibool			2.9 <0.1	1.6 <0.1	4.1 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13057400-002

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL05-3plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	2	11.7472	Chrysotiel	5-10	Hechtgebonden	0.88	0.59	1.2
Golfplaat	1	14.6003	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.8	1.5	2.2
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	0.51	0.29	0.73
Plaat	3	61.2419	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	7.7	6.1	9.2
Totalen			Serpentijn			10	8.2	13
			Amfibool			0.5	0.3	0.7

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13057400-003

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL05-4plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	3	16.0975	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.56	0.32	0.80
Golfplaat	1	24.3073	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.0	2.4	3.6
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	0.85	0.49	1.2
Plaat	3	49.6688	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	6.2	5.0	7.5
Totalen			Serpentijn			9.8	7.7	12
			Amfibool			0.9	0.5	1.2

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13057400-004

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL06-3plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	3	76.6511	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	9.6	7.7	11.5
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	2.7	1.5	3.8
Totalen			Serpentijn			9.6	7.7	11
			Amfibool			2.7	1.5	3.8

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13057400-005

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL09-4plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	28.9741	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.6	2.9	4.3
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	1.0	0.58	1.4
Totalen			Serpentijn			3.6	2.9	4.3
			Amfibool			1.0	0.6	1.4

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13057400-006

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL10-4plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	4.2784	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.53	0.43	0.64
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	0.15	0.086	0.21
Vlakke plaat	3	86.0956	Chrysotiel	5-10	Hechtgebonden	6.5	4.3	8.6
Totalen			Serpentijn			7.0	4.7	9.3
			Amfibool			0.1	<0.1	0.2

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13057400-007

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL12-4plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	13.8292	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	1.7 0.48	1.4 0.28	2.1 0.69
Totalen			Serpentijn Amfibool			1.7 0.5	1.4 0.3	2.1 0.7

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13057400-008

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL15-3plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	1	3.4287	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.12	0.069	0.17
Golfplaat	1	18.2314	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.3	1.8	2.7
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	0.64	0.36	0.91
Rode plaat	1	10.4972	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totalen			Serpentijn			2.4	1.9	2.9
			Amfibool			0.6	0.4	0.9

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

[redacted]nummer: 13057400-009

Datum analyse: 25-06-2019
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: SL16-3plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	2	71.392	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	8.9	7.1	10.7
Totalen			Serpentijn Amfibool			8.9 <0.1	7.1 <0.1	11 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Bijlage 5 : Toetsingstabel asbest

projectnummer **1802482A**
projectnaam **Kaak 1 te Milheeze**

								grove fractie		fijne fractie		gewogen conc. (mg/kg ds)		totaal gewogen
mengmonster sleuven	*sleuven*	*aantal sleuven*	*laagdikte (m)**	*m3 asbestgat(en)*	*s.g.*	*droge stofgeh.*	*kg d.s.*	*% grof*	*gr. asbest*	*% fijn*	*conc. asbest***	*grove fractie*	*fijne fractie*	*mg/kg ds*
SL01-1	SL01	1	0,20	0,200	1,6	91,8	293,8	5%	1,5	95%	23,4	5,1	22,2	27,3
SL02-1	SL02	1	0,20	0,200	1,6	90,2	288,6	5%		95%	<2		<2	<2
SL03-1	SL03	1	0,20	0,200	1,6	95,7	306,2	5%		95%	<2		<2	<2
SL04-1+SL04-3	SL04	1	0,20	0,200	1,6	94,0	300,8	5%	25,8	95%	1,5	85,8	1,4	87,2
SL04-2+SL04-4	SL04	1	0,30	0,300	1,6	93,2	447,4	5%	2,9	95%	12,4	6,5	11,7	18,2
SL05-2+SL05-4	SL05	1	0,30	0,300	1,6	92,8	445,4	5%	18,8	95%	<2	42,2	<2	42,2
SL06-2	SL06	1	0,30	0,300	1,6	94,2	452,2	5%		95%	<2		<2	<2
SL09-2+SL09-4	SL09	1	0,30	0,300	1,6	94,7	454,6	5%	13,6	95%	<2	29,9	<2	29,9
SL10-2+SL10-4	SL10	1	0,30	0,300	1,6	94,7	454,6	5%	8,0	95%	2,8	17,6	2,7	20,3
SL11-1	SL11	1	0,20	0,200	1,6	94,8	303,4	5%	102,6	95%	15,5	338,2	14,7	352,9
SL11-2	SL11	1	0,30	0,300	1,6	94,1	451,7	5%	165,5	95%	3,5	366,4	3,4	369,8
SL12-2+SL12-4	SL12	1	0,30	0,300	1,6	95,1	456,5	0%	6,7	100%	<0,1	14,7	<0,1	14,7
SL18-2	SL18	1	0,30	0,300	1,6	94,5	453,6	0%		100%	0,6		0,6	0,6
MM1000	SL06+SL05	2	0,20	0,400	1,6	93,8	600,3	5%	41,6	95%	<0,1	69,3	<0,1	69,3
MM1001	SL07+SL08	2	0,20	0,400	1,6	89,8	574,7	5%		95%	<2		<2	<2
MM1003	SL13+SL14	2	0,20	0,400	1,6	91,5	585,6	5%		95%	<2		<2	<2
MM1004	SL16+SL15	2	0,20	0,400	1,6	93,5	598,4	5%	17,3	95%	<2	28,9	<2	28,9
MM1005	SL09+SL12	2	0,20	0,400	1,6	96,2	615,7	5%	38,6	95%	0,8	62,7	0,7	63,4
MM1006	SL10+SL18	2	0,20	0,400	1,6	94,2	602,9	10%	157,4	90%	0,7	261,1	0,6	261,7

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 26-06-02019 versie: 2.2
locatie: Kaak 1, Milheeze
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**
  concentratie bodem:369.8 mg/kg
  SRC grond oranje,75%: 75 mg/kg
  SRC grond rood, 100%: 100 mg/kg
  carcinogeen: ja
  mutageen: nee
  veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Asbest mg/kg d.s. g.g.	369.8	0	ja	nee

Bijlage 6 : Rapportage eerder onderzoek

[redacted]	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: **F.12.02.10**	Paginanummer: **1**
Versienr. 004	Revisiedatum: **15-03-2018**	Vorige revisie: **02-11-2017**

Projectgegevens

Projectnummer: 1802482A

Locatie: Kaak 1

Plaats: Milheeze

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

-protocol 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
-protocol 2002 monstername grondwater
-protocol 2003 waterbodemonderzoek
-protocol 2018 monstername asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

[redacted] is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
[redacted]	2001			☐ [redacted]	2001		
	2002				2002		
	2003		[redacted]		2018		
	2018	8-4-19			6001		
	2101			☐	2001		
	2001				2002		
	2002				2018		
	2018	8-4-19		☐	2001		
	6001				2002		
	2101				2003		
	2101				2018		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

[redacted]

Opdrachtgever: [redacted]

Opdrachtnummer: 1802482A

Status rapport: Definitief

Datum rapport: 7 februari 2019

Rapport

Verkennend en nader bodemonderzoek

Kaak 1 te Milheeze

[redacted]

auteur: [redacted]

Kwaliteitscontrole:

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
1.1 Opdrachtvorming 1
1.2 Doelstelling 2
1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage 2
2 Vooronderzoek 3
2.1 Locatiegegevens 3
2.2 Historische informatie 3
2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater 4
2.4 Archiefonderzoek 4
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 5
2.6 Resumé 6
3 Hypothese en Onderzoeksstrategie 7
3.1 Verkennend bodemonderzoek 7
3.1.1 Hypothese 7
3.1.2 Onderzoeksstrategie 7
3.2 Nader bodemonderzoek 8
3.2.1 Onderzoeksstrategie 8
4 Veldwerkzaamheden 9
4.1 Verkennend bodemonderzoek 9
4.1.1 Grond 9
4.1.2 Grondwater 9
4.1.3 Asbest in grond/funderingslagen 10
4.1.4 Asfalt 10
4.2 Nader bodemonderzoek 10
4.2.1 Grond 10
4.3 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018 11
5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek 12
5.1 Toetsingscriteria 12
5.2 Verkennend bodemonderzoek 14
5.2.1 Samenstelling en analyseparameters 14
5.2.2 Toetsingen 15
5.3 Nader bodemonderzoek 17
5.3.1 Samenstelling en analyseparameters 17
5.3.2 Toetsing 17
5.3.3 Verklaring analyseresultaten 18
6 Conclusie en aanbeveling 19
6.1 Verkennend bodemonderzoek 19
6.2 Nader bodemonderzoek 20

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
Bijlage 4: Analysecertificaten
Bijlage 5: Toetsingen
Bijlage 6: Fotorapportage
Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
Bijlage 8: Resultaten XRF

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van heeft een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kaak 1 te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Het nader bodemonderzoek heeft als doel de ernst en omvang van de aanwezige verontreiniging met koper en zink te bepalen.

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse normen NEN5740/A1 en NEN5707/C2 en/of NEN5897. Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NTA5755. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

De werkzaamheden uitgevoerd conform de NEN 5897 (wanneer sprake is meer dan 50% bodemvreemde bijmengingen), zijn niet onder procescertificaat uitgevoerd. Dit als gevolg van het feit dat deze werkzaamheden in geen protocol zijn opgenomen.

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals beschreven in de CROW-publicatie 210 *'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt- teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering'*. Tevens zijn de richtlijnen van de CROW-publicatie 132 *'Werken in of met verontreinigde grond'* en de CROW-publicatie 400 *'Werken in of met verontreinigde grond'* gevolgd.

heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- bepalen of de bodem wel dan niet verdacht is voor asbest;
- bepalen of het asfalt teerhoudend is en hoe dik het asfalt;
- de uitvoering van de werkzaamheden worden in het kader van de Arbeidsomstandighedenwet de indicatieve veiligheidsklassen bepaald.

Het nader bodemonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de omvang van de verontreiniging met koper en zink in de grond.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door [redacted] onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”;
- 2002: “Het nemen van grondwatermonsters”;
- 2018: “locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 “Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek” en de NEN5740/A1: 2016 “Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek”. Evenals de NEN5707/C2: 2017 “Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond” en/of de NEN5897: 2015 “Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat. De NTA 5755 “Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging” is de belangrijkste en meest bepalend normering voor het nader bodemonderzoek

Verder is bij het uitwerken van de onderzoeksstrategie gewerkt conform de CROW-publicatie 210 *‘Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt- teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering’*, de CROW-publicatie 132 *‘Werken in of met verontreinigde grond’* evenals de richtlijnen van de CROW-publicatie 400 *‘Werken in en met verontreinigde grond’*.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. Tezamen met de resultaten van de eerder uitgevoerde onderzoeken ter plaatse en in de omgeving. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Gemert-Bakel;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek
De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen
De onderzochte locatie is gelegen aan de Kaak 1 te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Bakel en Milheeze, sectie B, nr. 1455. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn x = 182,8 en y = 391,6.

Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 27.000 m². De locatie is gedeeltelijk bebouwd en/of verhard. Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie is onverhard (braakliggend). Op de onderzoekslocatie zijn eerdere bebouwingen gesloopt. Mogelijk zijn de onderliggende funderingslagen nog aanwezig op de locatie (circa 400 m², 700 m² en 1.000 m²). Ter plaatse bevinden zich asfaltpaden met een totale lengte van circa 500 meter en een breedte van circa 4 meter (2.000 m²). In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven.

Terreininspectie
Door een gecertificeerd medewerker van is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 van dit schrijven toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. waargenomen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging. Tevens zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld.

Bodemtoets
Door de gemeente Gemert-Bakel is een bodemtoets (d.d. 6 juni 2018) uitgevoerd met betrekking tot het bestemmingsplan 'Kaak 1'. De bevindingen uit deze toets zijn de basis voor onderhavig bodemonderzoek.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden
Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het woonhuis nabij de onderzoekslocatie omstreeks de jaren zeventig van de vorige eeuw is gebouwd. De aanwezige, niet langer in gebruik zijnde, pluimveestallen zijn omstreeks tussen 1970 en 1980 gebouwd. Omstreeks 2010 zijn de stallen geamoveerd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstof tank.

Voormalige stortlocatie
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend sprake geen van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven
De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

Asbestverdachte activiteiten
Op de onderzoekslocatie is, voor zover ons bekend, in het verleden bebouwing gesloopt waarop asbesthoudende daken hebben gelegen. Het is onbekend wat de staat was van deze dakbedekking voor verwijdering. Voor zover bekend hebben er geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of –buizen in de grond evenals asbestbewerking ter plaatse. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen. Op de locatie bevinden zich, voor zover bekend, asfaltpaden met een onbekende funderingslaag.

Asfalt
Met betrekking tot de historische informatie over het asfalt is de volgende informatie bekend/verstrekt:
- de hoeveelheid asfalt ter plaatse van de asfaltpaden wordt geschat op circa 2.000 m^2 (500 x 4 meter);
- er is geen specifieke informatie bekend over de aanleg en het onderhoud van het asfalt. Op basis van visuele inspectie kan worden geconcludeerd dat het asfalt in slechte staat verkeerd doch als homogeen beschouwd wordt;
- er is geen sprake van verkeersdetectielussen.

Over de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt is verder niets bekend.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart / bodembeheerplan is opgesteld. Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen de 'Contour Gemert-Bakel'.

2.4 Archiefonderzoek

Bij de gemeente Gemert-Bakel zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verkennend bodemonderzoek Kaak 1 Milheeze, [redacted] kenmerk: 0201080, d.d.: 18 augustus 2001
De aanleiding is de eventuele verkoop van het perceel en haar bebouwing en de daarop mogelijk volgende bouwactiviteiten. Uit de historie blijkt dat op de onderzoekslocatie [redacted] gevestigd was van 1960 tot 1996. Een bedrijf gericht op research en selectie van pluimvee. Voor 1960 was er sprake van een agrarische functie en/of bosbouw. In 1996 is een deel van het terrein (20 ha.) verkocht aan de [redacted] Op de onderzoekslocatie zijn geen brandstoftanks aanwezig geweest. Zintuiglijk wordt op de locatie lokaal puin in de bovengrond waargenomen. Het puin wordt voornamelijk waargenomen op de locatie waar in het verleden een pluimveestal heeft gestaan. In zowel de boven- als ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met cadmium en zink en licht verontreinigd met cadmium, zink en chroom. De verhoogde gehalten aan metalen worden gerelateerd aan een diffuse achtergrondwaarde. Aanbevolen wordt middels herbemonstering en heranalyse dit te bevestigen.

Rapportage grondwaterbemonstering Kaak 1 te Milheeze, kenmerk: 0201080, d.d. 25 maart 2002. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater in peilbuis 2 een gehalte met cadmium bevat boven de streefwaarde, het gehalte met zink overschrijdt de tussenwaarde. Het grondwater uit peilbuis 3 bevat een gehalte zink hoger dan te tussenwaarde. Op basis van de analyseresultaten kan, gezien de fluctuaties welke optreden in de gehalten, gesteld worden dat ten aanzien van beide parameters sprake is van een natuurlijke verontreiniging met een diffuse achtergrondwaarde.

Verkennend bodemonderzoek Kaak 1 te Milheeze, proj.nr. 67777, d.d. 10 augustus 2016. Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten met lood, PAK en zink zijn aangetoond. In de matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring B1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In alle overige grondmengmonsters van de boven- en ondergrond wordt zowel zintuiglijk als analytisch geen afwijkingen of verhogingen aangetoond. In het grondwater uit de peilbuizen B1 en B2 is analytisch een licht verhoogd gehalte gemeten aan barium, cadmium en zink. In het grondwater uit peilbuis B3 is geen verhoogd gehalte aangetoond. De sterk verhoogde gehalten aan cadmium en zink die in het vooronderzoek naar voren komen, zijn niet bevestigd.

Asbestinventarisatierapport Kaak 1 te Milheeze, proj.nr. 07-D070118.01, d.d. 16 mei 2017. Uit dit rapport blijkt dat de voormalige pluimveestallen en bijgebouwen niet meer in gebruik zijn. De vlakke plaatgevels zijn van buitenaf te verwijderen, hierbij zitten ook deuren met vlakke plaat. Het plafond in het achterste gedeelte van pluimveestal 2 is voor het grootste deel er al uit, hier zitten nog wel stukjes rondom de spijkers, de binnen gevel is met deze beplating meegerekend.

Verkennend bodemonderzoek Kaak 3 t/m 5 Milheeze kenmerk: 0201073, d.d.: 18 augustus 2001. De onderzoekslocatie grenst in zuidelijke richting aan de Kaak 1 en omvat circa 8 ha. Op het perceel staan vijf stallen en twee kantoorgebouwen, bereikbaar via een asfaltwegennet. Ter plaatse van twee stallen is gebroken puingranulaat toegepast als zijnde verharding. De stallen zijn niet langer in gebruik. Uit de historie blijkt dat op de onderzoekslocatie . gevestigd was van 1960 tot 1996. Een bedrijf gericht op research en selectie van pluimvee. Voor 1960 was er sprake van een agrarische functie en/of bosbouw. In 1996 is het betreffende perceel verkocht aan de en in 1997 doorverkocht aan de . Op de locatie zijn in het verleden twee bovengrondse olietanks aanwezig geweest. De exacte locatie van deze tanks is niet te achterhalen ten gevolge van de zandwinning. Hierna is de locatie verhuurd aan een aannemersbedrijf De activiteiten bestonden uit op- en overslag van containers, afvalstoffen, (ernstig) verontreinigde grond, bouwstoffen en gebruik en opslag van materiaal en materieel. Mogelijk hebben er inpandig ook onderhoudswerkzaamheden aan vrachtauto's of brandstofaflevering plaatsgevonden. Er is voor deze bedrijfsactiviteiten voor zover bekend nooit een vergunning aangevraagd. Eind 2015 zijn de activiteiten op het terrein gestopt. Zintuiglijk wordt op de locatie lokaal puin aangetroffen. Met name nabij de stallen en asfaltwegen wordt in de bovengrond puin waargenomen. De bovengrond is licht verontreinigd met zink en minerale olie. Omtrent het grondwater kan geconcludeerd worden dat diverse (zware) metalen in wisselende gehalten worden aangetroffen. In het grondwater overschrijden de parameters cadmium en zink de interventiewaarde.

Eindsituatie bodemonderzoek en aanvullend bodemonderzoek Kaak 3 te Milheeze, proj.nr. 20161255, d.d. 12 januari 2017. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten in de grond en licht tot sterk verhoogde concentraties in het grondwater aangetroffen. Op het maaiveld is op diverse plaatsen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 1,6	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
1,6 – 14,8	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
14,8 – 22,4	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind
22,4 – 30,3	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	fluviatiel en deltaïsch wit of grijs grof zand en grind, met leem- en kleilagen

* *Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)*

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 2,5 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend westelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Op basis van voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat de boven- en ondergrond (ter plaatse van Kaak 1 en het bosgedeelte) niet verontreinigd is. Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met (zware) metalen. Op basis van deze informatie worden deze deellocaties als 'onverdacht' beschouwd.

Uit het vooronderzoek en op basis van de voorgaande bodemonderzoeken blijkt de bodem ter plaatse van de voormalige stallen en boring B1 ([redacted] 2016) milieuhygiënisch onverdacht. Gezien het mogelijk aanwezige puin in de bovengrond en het asbestverdachte plaatmateriaal op de voormalige stallen wordt deze deellocatie als 'verdachte' locatie gekwalificeerd voor de parameter asbest.

Uit het vooronderzoek en de terreininspectie is niet duidelijk geworden uit welk jaar de asfaltverharding is en in hoeverre een eventuele stabilisatielaag aanwezig is. De mogelijke kwaliteit van het asfalt en de onderliggende funderingslagen is onbekend.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Verkennend bodemonderzoek

3.1.1 Hypothese

Kaak 1 (woning) en Kaak 1 (bosgedeelte)
Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is deze deellocatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd.

Grond rondom gesloopte stallen / boring B1 (2016)
Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is deze deellocatie ten aanzien van de grond, het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd. Met betrekking tot de parameter asbest wordt deze deellocatie als 'verdachte' locatie gekwalificeerd.

Asfaltwegen/vloeren
Met betrekking tot de parameter asbest wordt deze deellocatie als 'verdachte' locatie gekwalificeerd.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater
Voor de deellocaties 'woning Kaak 1' en 'bosgedeelte Kaak 1' is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoekslocatie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

Asbest
Voor de onderzoekslocatie ter plaatse van boring B1 (2016), rondom de gesloopte stallen (met asbestdaken) en de asfaltwegen is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5707 'Diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging'. Voor het asbest in puinonderzoek naar de eventuele funderingslagen onder het aanwezige asfalt en de vloeren wordt aangesloten op de NEN5897.

Asfalt
Het asfaltonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals beschreven in de CROW-publicatie 210 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt- teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering'. Tevens zijn de richtlijnen van de *CROW-publicatie 400 "Werken in en met verontreinigde grond"* en de richtlijnen van *de CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond"* gevolgd.

In tabel 3.1 zijn overzichten opgenomen van de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

Locatie	Aantal boringen	Diepte in m-mv1)	Aantal te analyseren mengmonsters	Analysepakket[3)4)]
Kaak 1 (woning) 5.000 m²	11 3 1	0,5 2,0 peilbuis[2)]	3 (grond) 1 (grondwater)	3 x NEN5740 grond 1 x NEN5740 grondwater
Kaak 1 (bosgedeelte) 3.000 m2	9 2 1	0,5 2,0 peilbuis[2)]	3 (grond) 1 (grondwater)	3 x NEN5740 grond 1 x NEN5740 grondwater
Funderingslaag: -asfaltwegen 2.000 m² -vloeren 2.100 m²	 13 13 5	 35cm asfalt/beton 35cm asfalt/beton 12 cm asfalt	 3 (asbest) 3 (asbest) 2 (funderingslaag) 5 (asfalt)	 3 x NEN5897 3 x NEN5897 2 x samenstelling en uitloging 5 x PAK/laagbeschrijving
Grond rondom gesloopte stallen (strook van 1 m breed) 400 m² 700 m² 1.000 m²	 4 asbestgat 4 asbestgat 8 asbestgat	 0,2 (toplaag) 0,2 (toplaag) 0,2 (toplaag)	 1 (grond) 1 (grond) 2 (grond)	 1 x NEN5707 1 x NEN5707 2 x NEN5707
B1 (Lankelma, 2016)	4 asbestgat	0,5	1 (grond)	1 x NEN5707

1	Handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv behoeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.

4	Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen, bromoform.

3.2 Nader bodemonderzoek

3.2.1 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van het onderzoeksprogramma uitgegaan van de richtlijn “Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek” (NTA 5755 juli 2010)”. Bij de uitvoering van het veldwerk is gebruik gemaakt van een xrf-meter.

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden nader bodemonderzoek

Te onderzoeken	**Veldwerk**	**Analyses**
	2 m-mv	**grondmonsters**
Bij boring B02	1	Koper en zink
Rondom boring B02 in raaien	26	Koper en zink

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

Na het plaatsen van de boringen zijn de asfaltkernen verstuurd naar het laboratorium van [redacted]
Het laboratorium heeft een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd kwaliteitssysteem.

4.1 Verkennend bodemonderzoek

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon [redacted] uitgevoerd op 23 oktober 2018 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
Kaak 1 (woning)		
B5 t/m B15	0,5	-
B2, B3 en B4	2,0	-
B1	4,0	3,0 – 4,0
Kaak 1 (bosgedeelte)		
B19 t/m B27	0,5	-
B17 en B18	2,0	-
B16	4,0	3,0 – 4,0
Asfaltwegen		
ABG101 t/m ABG113	0,5	-
Vloeren		
ABG114 t/m ABG126	0,5	-
Grond rondom gesloopte stallen / B1 (Lankelma, 2016)		
ABG127 t/m ABG142	0,5	-
B106 t/m B109	0,5	-

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2.

De bodemlaag (0,0 – 0,2 m-mv) bij ABG127 is zwak baksteenhoudend. In de uitkomende grond van de overige boringen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monstername voldoende doorgespoeld. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven.

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	**B1**	**B16**
Datum bemonstering	**30 oktober 2018**	**30 oktober 2018**
Bemonsterd door	**Dhr. W. Vogels**	**Dhr. W. Vogels**
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,5	2,5
Filterstelling [m-mv]	3,0 – 4,0	3,0 – 4,0
Toestroming	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,21	5,49
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	732	612
Troebelheid (NTU)	36,9*	41,9*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijflaag	geen	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuizen recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.1.3 Asbest in grond/funderingslagen

Veiligheid
Voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat het bodemvochtgehalte meer dan 10% betrof. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Derhalve zijn naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM: veiligheidsschoenen en handschoenen) geen aanvullende maatregelen getroffen c.q. PBM en gebruikt.

Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden
De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de KWALIBO erkend persoon uitgevoerd op 23 oktober 2018 (verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd).

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging.

De inspectie efficiëntie bedraagt circa minder 25% (lees: de gehele locatie begroeid/verhard, op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:
- regenval minder dan 10 mm;
- geen hagel en/of sneeuwval;
- tussen zonsop- en -ondergang;
- geen mist (zicht > 50 meter).

Visuele inspectie grove fractie
Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een 42-tal inspectiegaten gegraven (ABG101 t/m ABG142). Tijdens het graven van de inspectiegaten is gebleken dat er ter plaatse geen funderingslaag wordt aangetroffen. Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven.

De uitkomende bodemmaterialen zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen.

Van de fijne fractie is vervolgens een tiental mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond. In overleg met de opdrachtgever is besloten de bodemlaag onder het asfalt te laten analyseren op asbest.

4.1.4 Asfalt

De asfaltboringen zijn op d.d. 23 oktober 2018 uitgevoerd door de te

De asfaltkernen B102, B106, B108, B110 en B112 zijn ter onderzoek aan het laboratorium aangeboden. De dikte van het asfalt bedraagt gemiddeld circa 100 mm.

4.2 Nader bodemonderzoek

4.2.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend personen uitgevoerd op 4 januari 2019 en door op 16 januari 2019 (uitvoering boringen en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.3 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B02a	2,0	-
B101 t/m B109 en B111 t/m B126	1,0	-
B110	2,0	-

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de aanvullend geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 2 en boorbeschrijvingen in bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de XRF meter. Röntgenfluorescentiespectrometrie (XRF) is een techniek om de chemische samenstelling van een grondmonster te kunnen bepalen. Deze meet online de gehalten zware metalen met een aanzienlijke nauwkeurigheid (maximaal circa 20% afwijking). Met behulp van deze meter zijn in het veld steekproefgewijs grondmonsters gemeten.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.4 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.4 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Bijmenging
B107	0,3 – 0,45	Sterk sintelhoudend, brokken asfalt, sterk slakhoudend
B109	0,15 – 0,4	Sterk sintelhoudend, sterk slakhoudend, sterk asfalthoudend

4.3 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van [redacted] Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monstername van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)
De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2μm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde “standaard bodem” (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:
- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de ½ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de ½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:
- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten ‘wonen’ en ‘industrie’;
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit ‘industrie’;
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Asbest in grond
De resultaten van het asbestonderzoek ‘grond’ zijn getoetst aan interventiewaarde opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze is van toepassing wanneer men de grond wil hergebruiken. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN5707 (2017) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (afkomstig uit de Circulaire bodemsanering), het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Asbest in bouwstoffen

De resultaten van het asbestonderzoek 'fundatiematerialen' zijn getoetst aan de samenstellingswaarden opgenomen in bijlage A (bouwstoffen) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze is van toepassing wanneer men de fundatiematerialen wil hergebruiken. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN5897 (2015) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de maximale samenstellingswaarden, het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de maximale samenstellingswaarden niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de maximale samenstellingswaarden is een nader onderzoek asbest verplicht.

Toetsing en onderzoek asfalt

PAK-marker onderzoek

Elke boorkern is in de lengterichting doorgezaagd. Daarna is iedere laag met behulp van een PAK-marker onderzocht op de aanwezigheid van teer. Het PAK-markeronderzoek is gebaseerd op de verkleuring van de marker, die op een vers zaagvlak van de asfaltkern wordt gespoten. Met de PAK-marker wordt alleen de aan- of afwezigheid van PAK in een gehalte boven 250 mg/ kg d.s. aangetoond. Indien de PAK-marker een gehalte van meer dan 250 mg/kg aangeeft, is vastgesteld dat de betreffende asfaltlaag teerhoudend is.

DLC analyse

Na de PAK-markermethode is een mengmonster samengesteld door gelijksoortige lagen of kernen van verschillende boringen samen te voegen. Het aantal te analyseren mengmonsters is afhankelijk van de hoeveelheid vrijkomend asfalt (zie tabel 1 uit CROW 210: Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, aantal analyses per hoeveelheid vrijkomend asfalt). Voor de analyse van PAK in asfalt bestaan verschillende analysetechnieken (DLC, HPLC en GC-MS). In onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de GC-MS methode.

Bepaling veiligheidsklasse (CROW *132 en 400)*

Voor het werken met verontreinigde grond of grondwater wordt het werk ingedeeld in een risico- of veiligheidsklasse klasse. De risico-klasse is bepalend voor de te nemen veiligheidsmaatregelen voor de medewerkers. De toxiciteitklasse (T-klasse) wordt vastgesteld op basis van de maximaal aangetroffen concentraties van de vanuit arbeidshygiënisch en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen in de grond en het grondwater, de toxische eigenschappen van de verontreinigingen en de kans op blootstelling. Daarnaast wordt een explosie-risicoklasse (F-klasse) vastgesteld op basis van de vlampunten van de aangetroffen verontreinigingen. Op basis van de klassenindeling worden veiligheidsmaatregelen toegekend.

De vaststelling vindt plaats op basis van de berekeningstechniek vanuit de publicatie CROW 132. De toxiciteits- en explosierisicoklassen worden als volgt ingedeeld:

- geen veiligheidsklasse
- basisveiligheidsklasse
- drie veiligheidsklassen voor giftigheid (1T, 2T en 3T);
- twee veiligheidsklassen voor brandbaarheid (1F en 2F).

Door middel van onderhavige bodemonderzoek worden de voorlopige veiligheidsklasse op basis van deze toxiciteits- en explosierisicoklassen vastgesteld. Deze kunnen de basis vormen van een eventueel op te stellen ontwerp V&G-plan. Ten tijde van de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden zal de aannemer een definitief V&G-plan (uitvoeringsfase) opstellen. Aan de hand van de omstandigheden ter plaatse kan de uiteindelijke klasse hoger of lager uitvallen dan de voorlopige klasse.

Vanaf 1-1-2019 dient men zich, tijdens het werken in de grond of met verontreinigd(e) grond(water), te houden aan de regels conform de CROW publicatie 400. Deze publicatie geeft bedrijven handvatten om de risico's van blootstelling aan stoffen tijdens het werken met of in verontreinigde bodem te onderzoeken. Er zijn echter geen 'standaardpakketten' maatregelen, die gekoppeld zijn aan de veiligheidsklasse. Bedrijven moeten voor elk project zelf maatregelen 'op maat' bepalen, op basis van het actuele risico. Deskundigen kunnen ondernemers hierbij ondersteunen. Men dient altijd een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) op te stellen voor de specifieke situaties in het betreffende project met daarin op te nemen voldoende maatregelen om de veiligheid van de werknemer te borgen. Verder is de publicatie in een sterke samenhang met milieuwetgeving opgesteld.

Op basis van voorgaande bevat de CROW 400 een methode die de werkzaamheden indeelt in een veiligheidsklasse, op basis van aanwezige verontreinigingen. De indeling in een veiligheidsklasse uit CROW 400 is gebaseerd op:

- het gehalte van de aanwezige verontreinigingen;
- de vraag of het om vluchtige of niet-vluchtige stoffen gaat;
- de aan- of afwezigheid van voldoende ventilatie (in geval van vluchtige stoffen);
- de aan- of afwezigheid van kankerverwekkende of mutagene stoffen (inclusief asbest).

SRC-humaan waarden (Serious Risk Concentration-humaan waarden) zijn het uitgangspunt om de veiligheidsklasse te bepalen op basis van het gehalte stoffen in de bodem. 'Humaan' betekent: gebaseerd op de mogelijke gezondheidsrisico's voor de mens. Voor vluchtige stoffen wordt uitgegaan van Interventiewaarden.

CROW 400 onderscheidt deze zes veiligheidsklassen:

- *Oranje – niet-vluchtig*: tussen 75% en 100% van de SRC-humaan waarde;
- *Oranje – vluchtig*: lager dan interventiewaarden, maar hoger dan de ½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex;
- *Rood – niet-vluchtig*: hoger dan de SRC-humaan waarde en/of de aanwezige CM-stof *: minder dan 1.000 milligram per kilo;
- *Rood – vluchtig*: hoger dan de Interventiewaarde en voldoende ventilatie;
- *Zwart – niet-vluchtig*: hoger dan de SRC-humaan waarde en/of de aanwezige CM-stof*: meer dan 1.000 milligram per kilo en/of asbest meer dan 100 milligram per kilo;
- *Zwart – vluchtig*: hoger dan de Interventiewaarde en onvoldoende ventilatie.

* *Kankerverwekkende of mutagene stof*

Naast de genoemde veiligheidsklasse kan er sprake zijn van werken die vallen buiten een veiligheidsklasse. Deze vallen in dit schrijven onder de benaming "*geen veiligheidsklasse*".

Door middel van onderhavige bodemonderzoek worden de voorlopige veiligheidsklasse op basis van de richtlijnen van de regeling vastgesteld. Deze vormen de basis van een op te stellen ontwerp V&G-plan. Ten tijde van de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden zal de aannemer een definitief V&G-plan (uitvoeringsfase) opstellen. Alhier wordt opgemerkt dat basishygiëne en basiskennis ook van toepassing is bij werk buiten een veiligheidsklasse.

5.2 Verkennend bodemonderzoek

5.2.1 Samenstelling en analyseparameters

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van [redacted] te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

De asfaltkernen zijn verstuurd naar het laboratorium van [redacted] Het laboratorium heeft een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd kwaliteitssysteem. De PAK-marker tests en de GC-MS-analyses zijn uitgevoerd onder accreditatiecertificaat. Van de asfaltverharding zijn in totaal een vijftal kernen middels de PAK marker onderzocht. Vervolgens is een mengmonster samengesteld en analytisch onderzocht middels de GC-MS methode.

In onderstaande tabellen is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond, asbest evenals het asfaltonderzoek) zijn samengesteld. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4 De resultaten zijn getoetst aan achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2.2 Toetsingen

Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boringnr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
Kaak 1 (woning)					
MM1	B2 (0-50) B3 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)	NEN5740 grond	Cadmium Kobalt Koper Lood Zink PAK	* * ** * *** *	NT
B2-1	B2 (0-50)	Koper en zink	Koper Zink	*** ***	NT
B2-2	B2 (50-100)	Koper en zink	Zink	***	NT
B3-1	B3 (0-50)	Koper en zink	-	-	AW
B5-1	B5 (0-50)	Koper en zink	-	-	AW
B6-1	B6 (0-50)	Koper en zink	-	-	AW
B8-1	B8 (0-50)	Koper en zink	Zink	*	IND
B9-1	B9 (0-50)	Koper en zink	-	-	AW
MM2	B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)	NEN5740 grond	PAK	*	IND
MM3	B1 (30-60) B2 (100-150) B3 (100-150) B4 (50-100)	NEN5740 grond	-	-	AW
Kaak 1 (bosgedeelte)					
MM4	B16 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM5	B17 (0-50) B18 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM6	B16 (150-200) B17 (100-150) B18 (100-150)	NEN5740 grond	-	-	AW

	Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

Veiligheidsklasse

Conform de CROW 132 en de CROW 400 worden de indicatieve veiligheidsklassen bepaald. In tabel 5.2 worden deze weergegeven. In bijlage 5 zijn de toetsingen opgenomen.

tabel 5.2 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Traject (cm-mv)	CROW 132	CROW 400
MM1	0,0 – 0,5	T-klasse: 1T F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM2	0,0 – 0,5	T-klasse: basisklasse F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse	Geen veiligheidsklasse van toepassing
B2-1	0,0 – 0,5	T-klasse: 1T F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse	Geen veiligheidsklasse van toepassing
B2-2	0,5 – 1,0	T-klasse: 1T F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse	Geen veiligheidsklasse van toepassing
B8-1	0,0 – 0,5	T-klasse: basisklasse F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse	Geen veiligheidsklasse van toepassing

Grondwater

In tabel 5.3 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.3 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
Kaak 1 (woning)			
B1	NEN5740 grondwater	Barium Koper Lood	* * *
Kaak 1 (bosgedeelte)			
B16	NEN5740 grondwater	Barium Cadmium Koper Lood Zink	* * ** * *

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde

Asbest

In tabel 5.4 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennend asbestonderzoek), wanneer is voldaan aan de homogeniteitstoets.

Het berekende totale gewogen gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de sleuven/gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

tabel 5.4 Resultaten verkennend bodemonderzoek asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
Asfaltwegen					
ABG MM105 mm5 (0-1)	101 t/m 105 (0,1 – 0,5)	n.a.	<2	<2	--
ABG MM106 mm6 (0-1)	110 t/m 113 (0,1 – 0,5)	n.a.	1,9	1,9	+-
Vloeren					
ABG MM101 MM1 (0-1)	117 t/m 121 (0,1 – 0,5)	n.a.	5,5	5,5	+-
ABG MM102 MM2 (0-1)	122 t/m 126 (0,1 – 0,5)	n.a.	<2	<2	--
ABG MM103 mm3 (0-1)	114 t/m 116 (0,1 – 0,5)	n.a.	<2	<2	--
Grond rondom gesloopte stallen / B1 (Lankelma, 2016)					
ABG MM104 mm4 (0-1)	106 t/m 109 (0,1 – 0,5)	n.a.	<2	<2	--
ABG MM7 MM7 (0-20)	127 t/m 130 (0,0 – 0,2)	n.a.	128	128	+
ABG MM8 mm8 (0-20)	131 t/m 134 (0,0 – 0,2)	n.a.	51	51	+
ABG MM9 MM9 (0-20)	135 t/m 138 (0,0 – 0,2)	n.a.	9,0	9,0	+-
ABG MM10 MM10 (0-20)	139 t/m 142 (0,0 – 0,2)	n.a.	8,0	8,0	+-

	Verklaring van de tekens:
++	concentratie overschrijdt samenstellingswaarde
+	concentratie overschrijdt waarde voor nader onderzoek (1/2 samenstellingswaarde)
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens en waarde nader onderzoek (1/2 samenstellingswaarde)
--	concentratie lager dan de detectiegrens
n.a.	niet waargenomen/aangetroffen
<I	beneden de samenstellingswaarde
*	concentratie enkel bepaald op basis van de analyse in het lab

Asfalt

Asfalt moet op basis van de CROW als teerhoudend en daarmee als niet geschikt voor hergebruik worden beschouwd wanneer het gehalte aan PAK de grens van 75 mg/kg ds overschrijdt. In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven van het asfaltonderzoek (PAK-marker en GC-MS-analyse). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

tabel 5.5 Resultaten asfaltonderzoek PAK marker

Kern [dikte mm]	Diepte (mm)	PAK marker*	GC-MS-analyse [mg/kg ds]**
102-1 (100)	0 - 100	negatief	
106-1 (100)	0 - 100	negatief	
108-1 (100)	0 - 100	negatief	<10
110-1 (100)	0 - 100	negatief	
112-1 (100)	0 - 100	negatief	

** Als het resultaat "positief" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 75 mg/kg ds is. Indien het resultaat "negatief" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teervrij monster waarvan op basis van de RAW 2015 mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <=75 mg/kg ds is.*

*** Indien het resultaat <75 mg/kg ds bedraagt, betekent dit dat het asfalt als niet-teerhoudend kan worden beschouwd. Wordt er een gehalte boven 75 mg/kg ds aangetoond dan dient het asfalt als teerhoudend te worden beschouwd.*

5.3 Nader bodemonderzoek

5.3.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van [redacted] te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Om de omvang van de aanwezige verontreiniging met koper en zink te kunnen bepalen zijn 31 monsters aangeboden aan het laboratorium.

In onderstaande tabel 5.4 is inzichtelijk gemaakt welke monsters zijn geselecteerd en zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.3.2 Toetsing

Grond

In tabel 5.4 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.6 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boringnr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
B2a-3	B2a (80-130)	Zink	Zink	*	WO
B101-1	B101 (0-30)	Zink	Zink	***	>I
B101-2	B101 (30-50)	Zink	-	-	AW
B102-1	B102 (0-30)	Zink	Zink	*	IND
B103-1	B103 (0-30)	Zink	Zink	*	IND
B106-1	B106 (0-30)	Zink	Zink	***	>I
B106-2	B106 (30-80)	Zink	Zink	*	WO
B107-2	B107 (30-45)	Zink	Zink	***	>I
B107-4	B107 (50-100)	Zink	Zink	*	IND
B108-1	B108 (0-20)	Zink	Zink	***	>I
B109-3	B109 (15-40)	Zink	Zink	***	>I
B110-2	B110 (10-50)	Zink	Zink	***	>I
B110-3	B110 (50-100)	Zink	Zink	***	>I
B110-4	B110 (100-150)	Zink	Zink	***	>I
B110-5	B110 (150-200)	Zink	Zink	*	IND
B111-1	B111 (0-50)	Zink	Zink	*	IND
B112-1	B112 (0-50)	Zink	Zink	**	IND
B113-2	B113 (10-50)	Zink	Zink	***	>I
B113-3	B113 (50-100)	Zink	Zink	**	IND
B114-1	B114 (0-40)	Zink	Zink	***	>I
B115-1	B115 (0-10)	Zink	Zink	***	>I
B115-2	B115 (10-50)	Zink	Zink	***	>I
B115-3	B115 (50-100)	Zink	Zink	*	WO
B116-1	B116 (0-40)	Zink	Zink	*	IND
B117-1	B117 (0-40)	Zink	-	-	AW

Monsternr.	Boringnr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
B118-1	B118 (0-40)	Zink	Zink	*	WO
B119-1	B119 (0-30)	Zink	Zink	*	WO
B120-1	B120 (0-50)	Zink	Zink	*	IND
B121-1	B121 (0-50)	Zink	-	-	AW
B123-1	B123 (0-30)	Zink	Zink	***	>I
B124-1	B124 (0-30)	Zink	-	-	AW

	Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de XRF meter. Met behulp van deze meter zijn in het veld steekproefgewijs grondmonsters gemeten. Naar aanleiding van de gemeten gehalten is besloten bovenstaande monsters te analyseren op het gehalte aan zink.

Met de XRF meter zijn sterk verhoogde gehalten aan zink en koper gemeten. In de grondmonsters met verhoogde kopergehalten zijn tevens verhoogde zinkgehalten gemeten. Er lijkt een duidelijke samenhang tussen de zink- en koperverontreiniging.

In bijlage 8 zijn de met behulp van de XRF gemeten gehalten koper en zink opgenomen.

5.3.3 Verklaring analyseresultaten

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in de bovengrond ter plaatse van boring B02 een sterk verhoogd gehalte met koper en zink aangetoond. Tijdens het nader onderzoek is boring B02 verder naar de diepte doorgezet (verticale afperking). Uit analyse van het monster B02a-3 blijkt dat de bodemlaag van 0,8 – 1,3 m-mv een licht verhoogd gehalte met zink bevat.

Om de omvang van de verontreiniging met koper en zink horizontaal te kunnen afperken zijn rondom boring B2 van het verkennend bodemonderzoek 19 aanvullende boringen geplaatst. Uit de analyseresultaten blijkt dat boring B101 (bodemlaag van 0,0 – 0,3 m-mv) een sterk verhoogd gehalte met zink wordt aangetoond. De onderliggende laag bevat geen verhoogd gehalte zink. Derhalve is besloten aanvullende boringen te plaatsen voor de verdere horizontale afperking.

Ter plaatse van boring B110 wordt in de bodemlaag van 0,1 – 1,5 m-mv een sterk verhoogd gehalte met zink aangetoond. De onderliggende bodemlaag van 1,5 -2,0 m-mv bevat een licht verhoogd gehalte zink. De bodemlaag van 0,1 – 0,5 m-mv ter plaatse van boring B113 bevat een sterk verhoogd gehalte met zink, de onderliggende bodemlaag van 0,5 – 1,0 m-mv bevat een matig verhoogd gehalte zink.

De bovengrond ter plaatse van de boringen B108, B109, B114 en B123 bevat een sterk verhoogd gehalte met zink. De grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de boring B102, B103, B111, B116 t/m B121 en B124 bevatten geen tot een slechts licht verhoogd gehalte zink.

Uit de XRF gegevens is gebleken dat de sterk waargenomen gehalten aan koper allemaal in de monsters met sterk verhoogde gehalten aan zink zijn waargenomen. Er bestaat een duidelijke samenhang tussen de sterk verhoogde gehalten aan zink en koper. De aanvullende boringen zijn niet meer op koper onderzocht. Gezien de samenhang die bestaat waargenomen is tussen zink en koper is de omvang van de koperverontreiniging voldoende inzichtelijk en vergelijkbaar met (of kleiner dan) de sterke zink verontreiniging.

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van heeft een verkennend en nader bodemonderzoek op een locatie aan de Kaak 1 te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Verkennend bodemonderzoek

Algemeen
De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. De bodemlaag (0,0 – 0,2 m-mv) bij 127 is zwak baksteenhoudend. In de uitkomende grond van de overige boringen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Kaak 1 (woning)
In grondmengmonster MM1 (bovengrond, zintuiglijk onverdacht) is analytisch een sterk verhoogd gehalte met zink aangetoond. Het gehalte met koper overschrijdt de tussenwaarde. De gehalten cadmium, kobalt, lood en PAK overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.

Na uitsplitsing van grondmengmonster MM1 blijkt de individuele boring B2 verantwoordelijk voor de eerder aangetoonde gehalten koper en zink. In boring B2 (0,0 – 0,5 m-mv) overschrijden de gehalten koper en zink de interventiewaarden. Aanvullend is boring B2 (0,5 – 1,0 m-mv) analytisch onderzocht op de parameters koper en zink. Het gehalte zink overschrijdt de interventiewaarde; het gehalte koper is niet verhoogd aangetoond.

In boring B8 (0,0 – 0,5 m-mv) overschrijdt het gehalte zink de achtergrondwaarde. In de boringen B3, B5, B6 en B9 (0,0 – 0,5 m-mv) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters (koper en zink) in verhoogde mate aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van deze locatie zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan barium, koper en lood aangetoond. Deze overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Op basis van de CROW132 wordt grondmengmonster MM2 en boring B8-1 indicatief geclassificeerd als basisklasse (T-klasse) en voor de F-klasse geldt geen brandbaarheidsklasse. MM1, boring B2-1 en boring B2-2 worden indicatief geclassificeerd als 1T (T-klasse) en voor de F-klasse geldt geen brandbaarheidsklasse. Volgens de CROW400 is geen veiligheidsklasse van toepassing voor de grond(meng)monsters MM1, MM2, B2-1, B2-2 en B8-1.

Kaak 1 (bosgedeelte)
Op basis van de analyseresultaten van de boven- en ondergrond wordt geconcludeerd dat analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondwater uit peilbuis B16 is analytisch een matig verhoogd gehalte aan koper aangetoond, het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. De gehalten barium, cadmium, lood en zink overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van met name koper in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- in de vaste bodem wordt geen verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond. Er zal derhalve geen sprake zijn van een bron op de locatie die in verband kan worden gebracht met de aangetoonde verontreiniging;

- het filter van de peilbuis is direct geplaatst onder de bodemlaag, waarin van nature metalen in verhoogde mate worden aangetroffen, als gevolg van natuurlijke uitloging;
- in de huidige situatie zijn er geen humane risico's;
- in het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio lokaal verhoogde gehalten voorkomen zonder dat er een mogelijke bron in de directe omgeving aanwezig is.

Asfaltwegen (asbest in grond)
Onder het aanwezige asfalt is geen funderingslaag aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever is besloten de onderliggende bodemlaag te analyseren. In de grondmengmonsters samengesteld ter plaatse van de asfaltwegen is geen verhoogd gehalte asbest aangetoond (<2 mg/kg ds). Het asfalt ter plaatse, welke zowel op basis van de PAK-marker als de GC-MS analyse is beoordeeld, kan worden beschouwd als niet-teerhoudend.

Vloeren (asbest in grond)
In de grondmengmonsters samengesteld ter plaatse van de vloeren (voormalige stallen) is in een van de drie mengmonster een verhoogd gehalte asbest aangetoond. Het gehalte overschrijdt de detectiegrens, doch ligt onder de helft van de interventiewaarde. In de overige mengmonsters is geen verhoogd gehalte asbest aangetoond.

Grond rondom gesloopte stallen / B1 , 2016 (asbest in grond))
In het asbest grondmengmonster MM7 (127 t/m 130 (0,0 – 0,2 m-mv)) en in asbest grondmengmonster MM8 (121 t/m 134 (0,0 – 0,2 m-mv)) is een verhoogd gehalte asbest aangetoond welke de norm voor nader onderzoek overschrijdt. In de overige asbest grondmengmonsters is een verhoogd gehalte asbest aangetoond, welke de detectiegrens overschrijdt doch ligt onder de helft van de interventiewaarde.

6.2 Nader bodemonderzoek

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in de bovengrond ter plaatse van boring B02 een sterk verhoogd gehalte met koper en zink aangetoond. Tijdens het nader onderzoek is boring B02 verder naar de diepte doorgezet (verticale afperking). Uit analyse van het monster B02a-3 blijkt dat de bodemlaag van 0,8 – 1,3 m-mv een licht verhoogd gehalte met zink bevat.

Met de XRF meter zijn vervolgens sterk verhoogde gehalten aan zink en koper gemeten. In de grondmonsters met verhoogde kopergehalten zijn tevens verhoogde zinkgehalten gemeten. Uit de XRF gegevens is gebleken dat de sterk waargenomen gehalten aan koper allemaal in de monsters met sterk verhoogde gehalten aan zink zijn waargenomen. Er bestaat een duidelijke samenhang tussen de sterk verhoogde gehalten aan zink en koper. Gezien de samenhang die bestaat waargenomen is tussen zink en koper is de omvang van de koperverontreiniging voldoende inzichtelijk en vergelijkbaar met (of kleiner dan) de sterke zink verontreiniging.

Om de omvang van de verontreiniging met koper en zink horizontaal te kunnen afperken zijn aanvullende boringen uitgevoerd rondom boring B2 van het verkennend bodemonderzoek in combinatie met de inzet van de XRF meter. Uit de analyseresultaten blijkt dat boring B101 (bodemlaag van 0,0 – 0,3 m-mv) een sterk verhoogd gehalte met zink wordt aangetoond. De onderliggende laag bevat geen verhoogd gehalte zink.

Ter plaatse van boringen B101, B106 t/m B110, B113 t/m B115, B123 zijn sterke verontreinigingen in de bovengrond tot plaatselijk 1,5 m-mv (B110) aangetoond. De grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de boring B102, B103, B111, B116 t/m B121 en B124 bevatten geen tot een slechts licht verhoogd gehalte zink.

De sterke verontreiniging met koper en zink is zowel verticaal als horizontaal afdoende afgeperkt. Uitgaande van een sterk verontreinigd oppervlak van circa 130 m^2 en een gemiddelde diepte van 0,5 m-mv wordt de omvang van de sterke verontreiniging geschat op circa 65 m^3. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming..

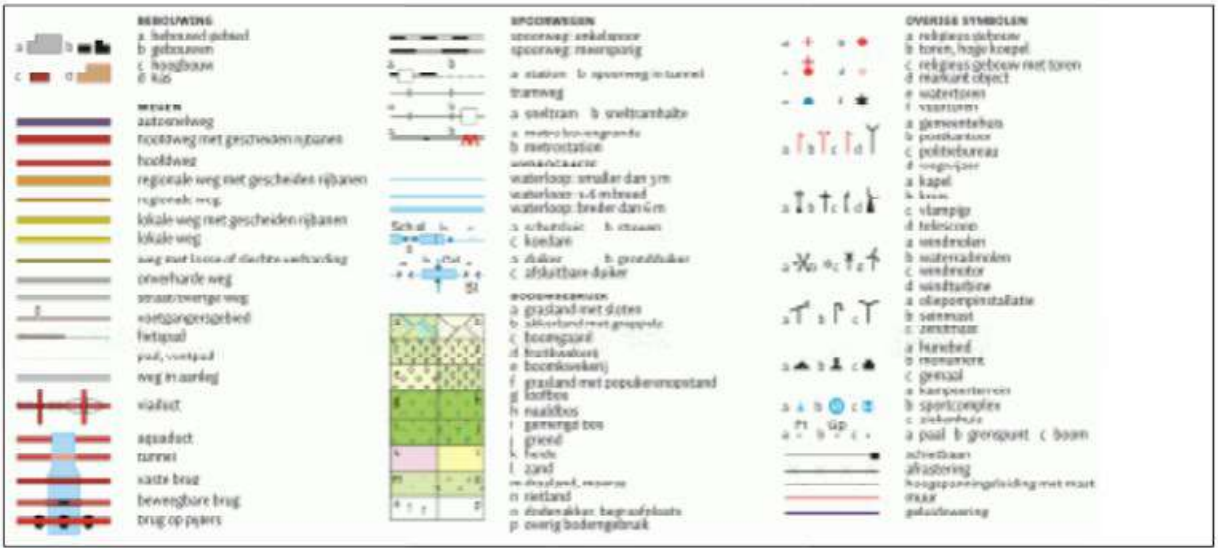
Vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien bestaan er belemmeringen c.q. beperkingen voor de geplande ontwikkelingen ter plaatse. In het kader van de Wet bodembescherming zijn aanvullende procedures noodzakelijk in geval er grondverzet zal plaatsvinden op de locatie (opstellen BUS-melding of saneringsplan).

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Bakel en Milheeze B 1455

CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

N

Hutten

Hutten

Haag

Haag

Kaak

ABG 101
ABG 102
ABG 103
ABG 104
ABG 105
ABG 106
ABG 107
ABG 108
ABG 109
ABG 110
ABG 111
ABG 112
ABG 113
ABG 114
ABG 115
ABG 117
ABG 118
ABG 119
ABG 120
ABG 121
ABG 122
ABG 123
ABG 124
ABG 125
ABG 126
ABG 127
ABG 128
ABG 129
ABG 130
ABG 131
ABG 132
ABG 133
ABG 134
ABG 135
ABG 136
ABG 137
ABG 138
ABG 139
ABG 140
ABG 141
ABG 142

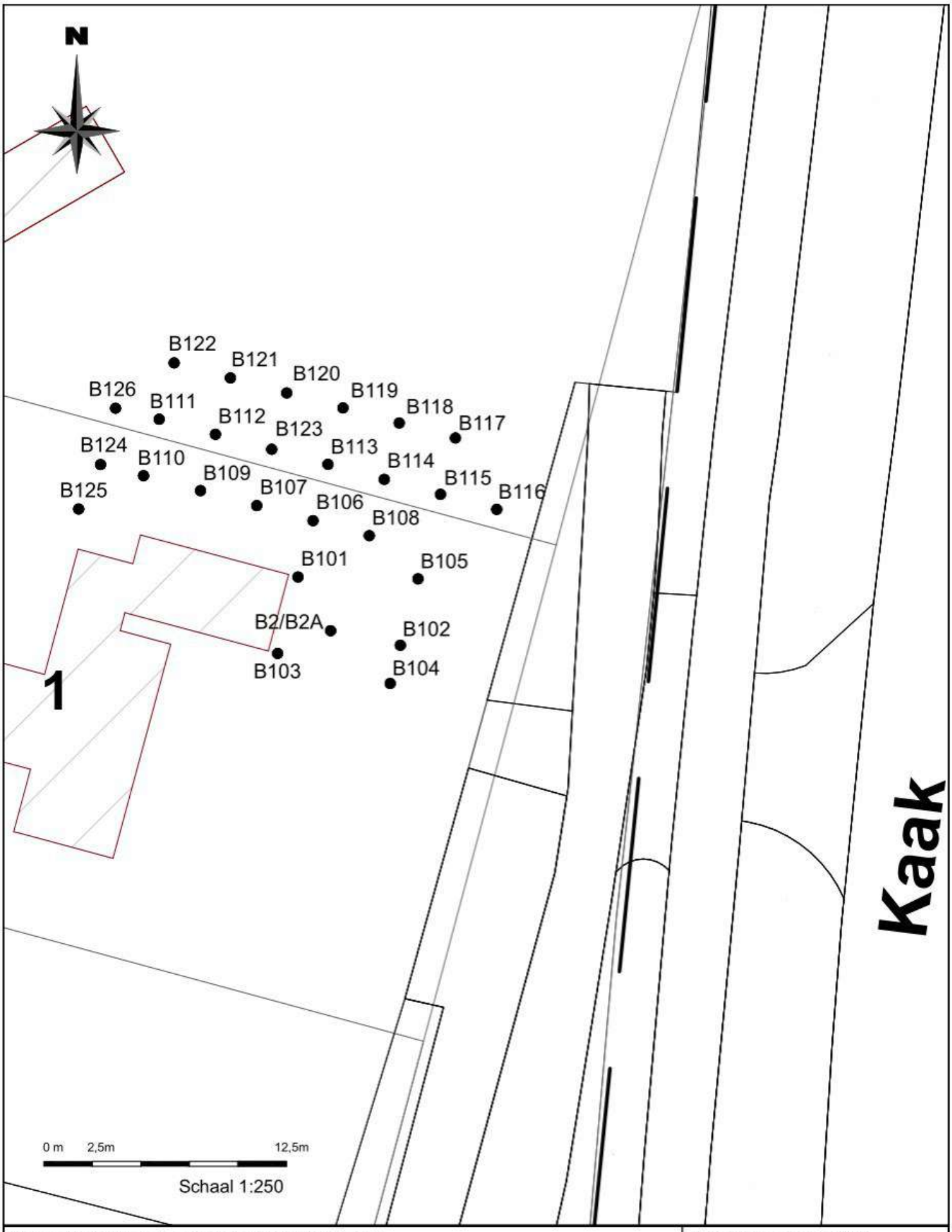
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
B9
B10
B11
B12
B13
B14
B15
B16
B17
B18
B19
B20
B21
B22
B23
B24
B25
B26
B27

1
2
3
5
6a
8
10

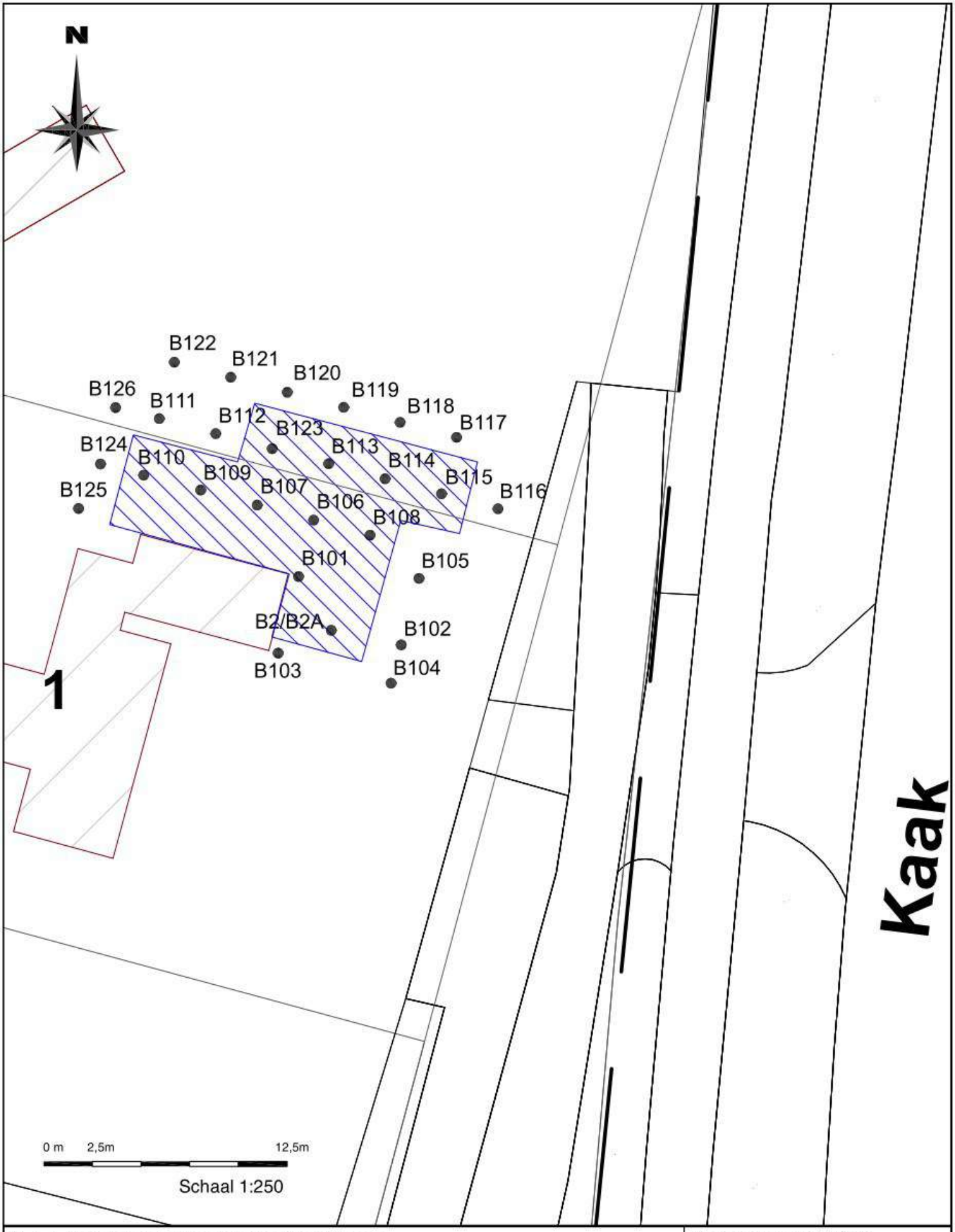
0 m 10 m 50 m

Schaal 1:1000

Project: Bodemonderzoek aan de Kaak 1 te Milheeze	Projectnummer: 1802482A
[redacted]	Datum: 14 november 2018
	Situatietekening / Formaat: A3
	Getekend: [redacted] / Maten in meters



Project: Bodemonderzoek aan de Kaak 1 te Milheeze	**Projectnummer:** 1802482
	Datum: 7 februari 2019
	Situatietekening / **Formaat:** A4
	Getekend: / **Maten in meters**

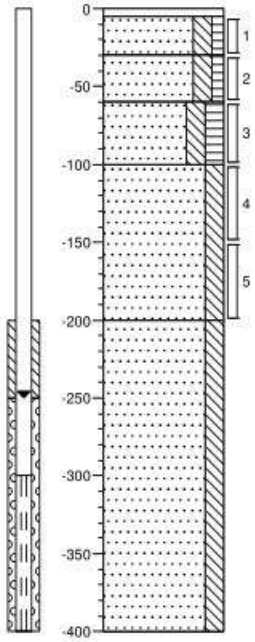


Project: Bodemonderzoek aan de Kaak 1 te Milheeze	**Projectnummer:** 1802482
	Datum: 7 februari 2019
Situatietekening	**Formaat:** A4
Getekend: [redacted]	**Maten in meters**

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]

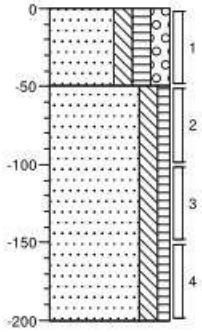


0 tegel
5 Tegel
30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor, 30
60 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker roodbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
200 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
400

B2

Datum:
Boormeester:

23-10-2018
[redacted]

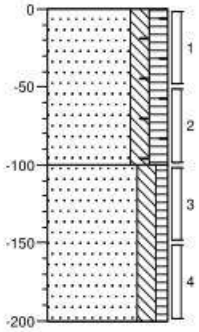


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donkerbruin, Edelmanboor, grind verharding
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
200

B3

Datum:
Boormeester:

23-10-2018
[redacted]

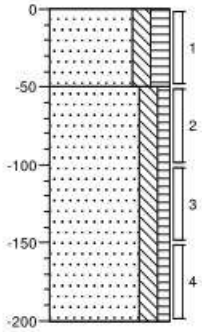


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor, grind verharding
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
200

B4

Datum:
Boormeester:

23-10-2018
[redacted]

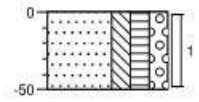


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, grind verharding
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
200

B5

Datum:
Boormeester:

23-10-2018
[redacted]

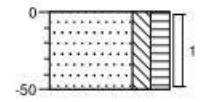


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

B6

Datum:
Boormeester:

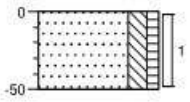
23-10-2018
[redacted]



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, beigegrijs, Edelmanboor
50

B7

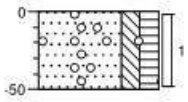
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, beigegrijs, Edelmanboor
50

B8

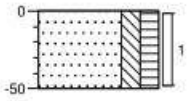
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
50

B9

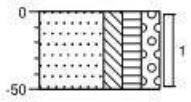
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50

B10

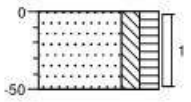
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

B11

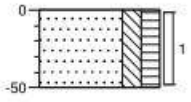
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50

B12

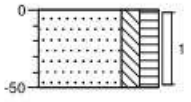
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50

B13

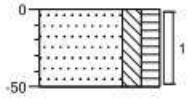
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50

B14

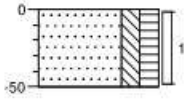
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50

B15

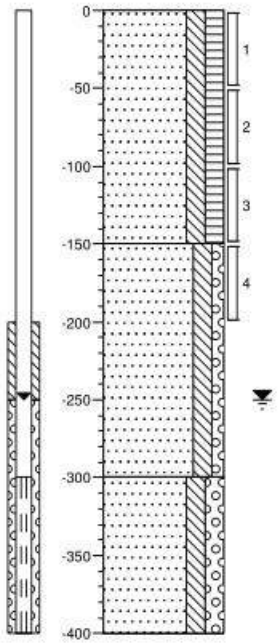
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50

B16

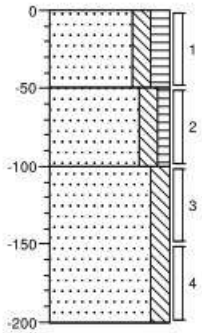
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]
grondwaterstand in cm-mv: 250



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
300
Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
400

B17

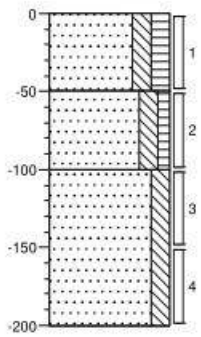
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker oranjebruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor
200

B18

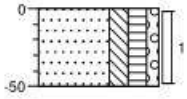
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinoranje, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
200

B19

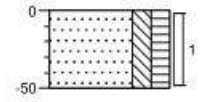
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B20

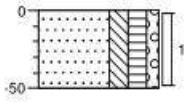
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B21

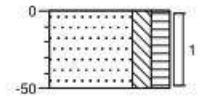
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B22

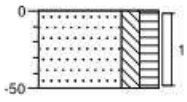
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B23

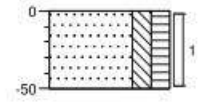
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B24

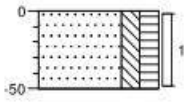
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B25

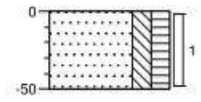
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B26

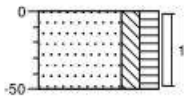
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

B27

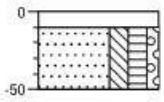
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

101

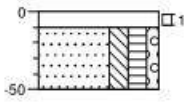
Datum: 23-10-2018
Boormeester:



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

102

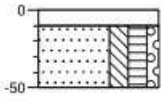
Datum: 23-10-2018
Boormeester:



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

103

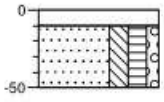
Datum: 23-10-2018
Boormeester:



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

104

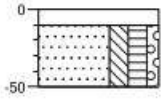
Datum: 23-10-2018
Boormeester:



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

105

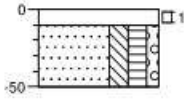
Datum: 23-10-2018
Boormeester:



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

106

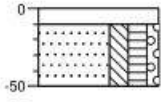
Datum: 23-10-2018
Boormeester:



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

107

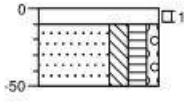
Datum: 23-10-2018
Boormeester:



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

108

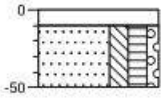
Datum: 23-10-2018
Boormeester:



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

109

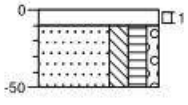
Datum: 23-10-2018
Boormeester:



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

110

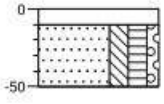
Datum: 23-10-2018
Boormeester:



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

111

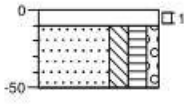
Datum: 23-10-2018
Boormeester:



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

112

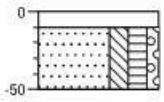
Datum: 23-10-2018
Boormeester:



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

113

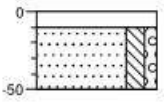
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, asfalt
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven
50

114

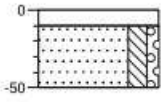
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven
50

115

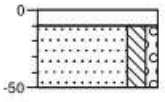
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven
50

116

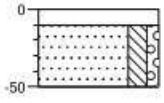
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven
50

117

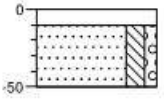
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven
50

118

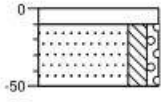
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven
50

119

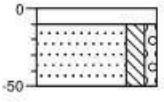
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven
50

120

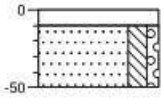
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven
50

121

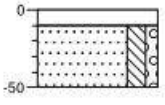
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven
50

122

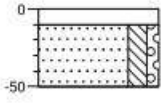
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven
50

123

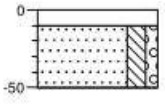
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven
50

124

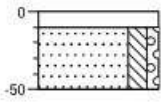
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven
50

125

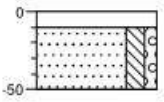
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven

126

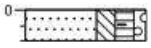
Datum: 23-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 asfalt
10 Graven, beton
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht paarsgrijs, Graven

127

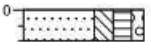
Datum: 25-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

128

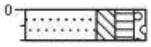
Datum: 25-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

129

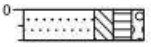
Datum: 25-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

130

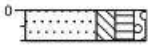
Datum: 25-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

131

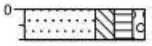
Datum: 25-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

132

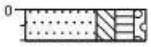
Datum: 25-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

133

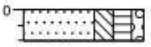
Datum: 25-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

134

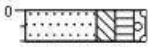
Datum: 25-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

135

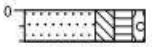
Datum: 25-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

136

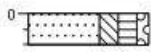
Datum: 25-10-2018
Boormeester: [redacted]



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

137

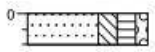
Datum: 25-10-2018
Boormeester:



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

138

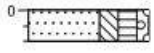
Datum: 25-10-2018
Boormeester:



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

139

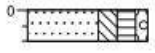
Datum: 25-10-2018
Boormeester:



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

140

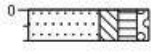
Datum: 25-10-2018
Boormeester:



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

141

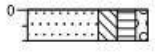
Datum: 25-10-2018
Boormeester:



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

142

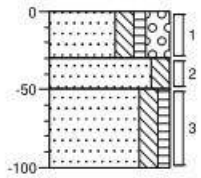
Datum: 25-10-2018
Boormeester:



0 gras
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

B101

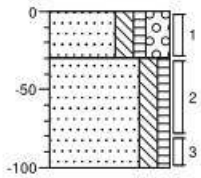
Datum: 04-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	grind
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, Edelmanboor, grindverharding
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor

B102

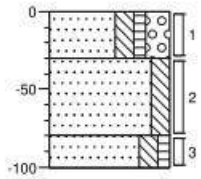
Datum: 04-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	grind
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, Edelmanboor, grindverharding
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor
100	

B103

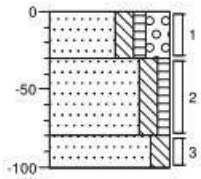
Datum: 04-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	grind
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, Edelmanboor, grindverharding
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
80	
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor

B104

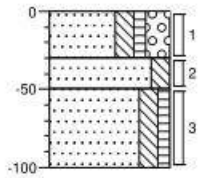
Datum: 04-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	grind
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, Edelmanboor, grindverharding
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor
80	
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

B105

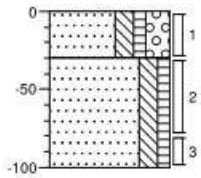
Datum: 04-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	grind
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, Edelmanboor, grindverharding
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor

B106

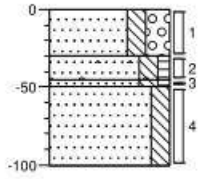
Datum: 04-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	grind
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, Edelmanboor, grindverharding
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor
100	

B107

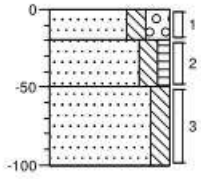
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	grind
30	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, donker cremebruin, Graven
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk sintelhoudend, brokken asfalt, sterk slakhoudend, donker zwartbruin, Graven
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebruin, Edelmanboor

B108

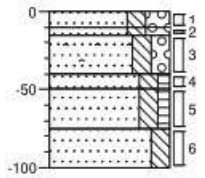
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	grind
20	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, donker, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht oranjebruin, Edelmanboor

B109

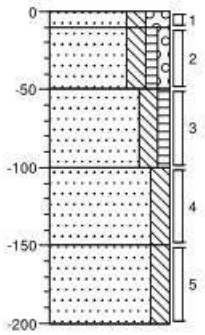
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	grind
10	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, zwak steenhoudend, donker, Graven
40	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, brokken leem, zwak steenhoudend, donker, Graven
75	
100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, sterk sintelhoudend, sterk slakhoudend, sterk asfalthoudend, donker zwartbruin, Graven
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker oranjebruin, Edelmanboor

B110

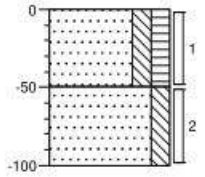
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	grind
10	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, donker cremebruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker cremebruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht cremebruin, Edelmanboor, geroerd
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebruin, Edelmanboor
200	

B111

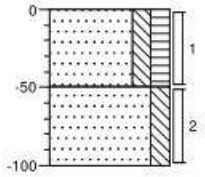
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebruin, Edelmanboor
100	

B112

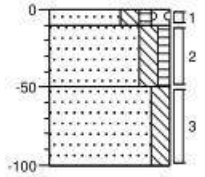
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht oranjebruin, Edelmanboor
100	

B113

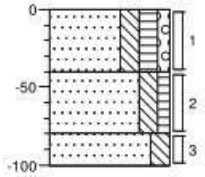
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
10	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak steenhoudend, donker, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, donker oranjebruin, Edelmanboor

B114

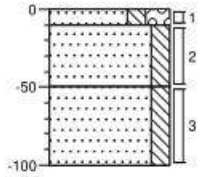
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker oranjebruin, Edelmanboor
80	
100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebruin, Edelmanboor

B115

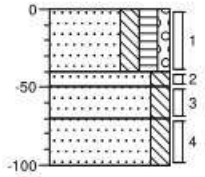
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
10	Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruincreme, Edelmanboor
100	

B116

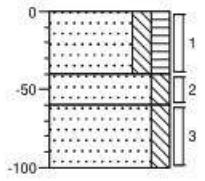
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
40	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruincreme, Edelmanboor

B117

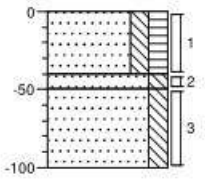
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruinoranje, Edelmanboor
100	

B118

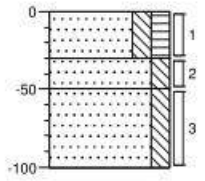
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruinoranje, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremeoranje, Edelmanboor
100	

B119

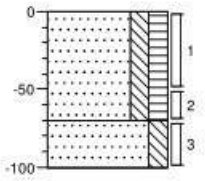
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, donkeroranje, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtoranje, Edelmanboor
100	

B120

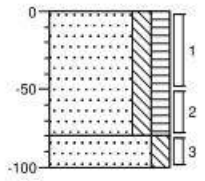
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruincreme, Edelmanboor
100	

B121

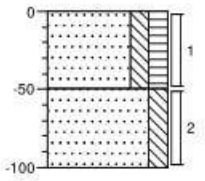
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruincreme, Edelmanboor
100	

B122

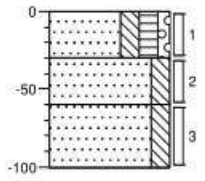
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor
100	

B123

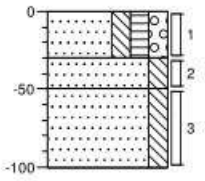
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruincreme, Edelmanboor
100	

B124

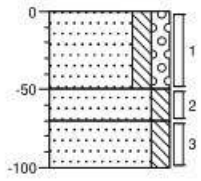
Datum: 16-01-2019
Boormeester: [redacted]



0	grind
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donkerbruin, Edelmanboor
30	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Edelmanboor
100	

B125

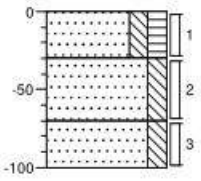
Datum: 16-01-2019
Boormeester:



0	grind
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, licht bruingrijs, Edelmanboor, Geroerd.
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker roodbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruincreme, Edelmanboor
100	

B126

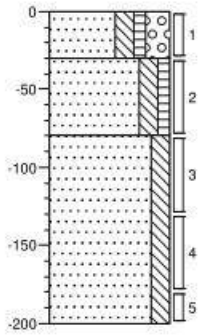
Datum: 16-01-2019
Boormeester:



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, resten wortels, licht cremeoranje, Edelmanboor
100	

B2a

Datum: 04-01-2019
Boormeester:

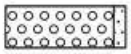


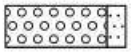
0	grind
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, donkerbruin, Edelmanboor, grindverharding
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

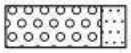
Legenda (conform NEN 5104)

grind

Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

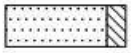

Grind, sterk zandig

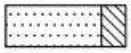
Grind, uiterst zandig

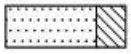
zand

Zand, kleïig

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

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

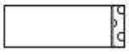
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

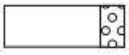
zwak humeus

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

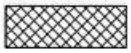
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

water

peilbuis

Bijlage 4 : Analysecertificaten

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: millheeze kaak1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12900359, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: D8BYNYNY

Rotterdam, 29-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is [redacted]. overgegaan naar de nieuwe naam [redacted]
Alle erkenningen van [redacted] blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar [redacted]

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	24-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-10-2018
Rapportnummer	12900359 - 1	Rapportagedatum	29-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 B2 (0-50) B3 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm3 B1 (30-60) B2 (100-150) B3 (100-150) B4 (50-100)
004	Grond (AS3000)	mm4 B16 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm5 B17 (0-50) B18 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	94.8	95.4	94.6	94.7	95.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	3.2	1.1	4.8	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	<1	<1	<1	2.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.87	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.8	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	83	7.2	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	110	19	<10	11	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	1300	27	33	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.80	1.5	<0.01	0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.61	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	2.7	<0.01	0.03	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.66	1.2	<0.01	0.02 [2)]	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.61	1.0	<0.01	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.39	0.55	<0.01	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.59	0.91	<0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.42	0.56	<0.01	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.43	0.59	<0.01	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.697 [1)]	9.627 [1)]	0.07 [1)]	0.164 [1)]	0.141 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	24-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-10-2018
Rapportnummer	12900359 - 1	Rapportagedatum	29-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 B2 (0-50) B3 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm3 B1 (30-60) B2 (100-150) B3 (100-150) B4 (50-100)
004	Grond (AS3000)	mm4 B16 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm5 B17 (0-50) B18 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	24-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-10-2018
Rapportnummer	12900359 - 1	Rapportagedatum	29-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	24-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-10-2018
Rapportnummer	12900359 - 1	Rapportagedatum	29-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 B16 (150-200) B17 (100-150) B18 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	96.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	24-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-10-2018
Rapportnummer	12900359 - 1	Rapportagedatum	29-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 B16 (150-200) B17 (100-150) B18 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	24-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-10-2018
Rapportnummer	12900359 - 1	Rapportagedatum	29-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	24-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-10-2018
Rapportnummer	12900359 - 1	Rapportagedatum	29-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7423400	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
001	Y7423395	24-10-2018	23-10-2018	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	24-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-10-2018
Rapportnummer	12900359 - 1	Rapportagedatum	29-10-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7423393	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
001	Y7375131	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
001	Y7374975	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
001	Y7423406	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
002	Y7423401	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
002	Y7423396	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
002	Y7423411	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
002	Y7423404	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
002	Y7423398	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
002	Y7423361	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
003	Y7375125	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
003	Y7423412	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
003	Y7375143	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
003	Y7375123	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
004	Y7373342	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
004	Y7373492	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
004	Y7373496	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
004	Y7373509	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
004	Y7373499	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
004	Y7373485	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
005	Y7423405	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
005	Y7373502	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
005	Y7375128	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
005	Y7373493	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
005	Y7373507	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
005	Y7373483	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
006	Y7373473	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
006	Y7423397	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
006	Y7375121	24-10-2018	23-10-2018	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

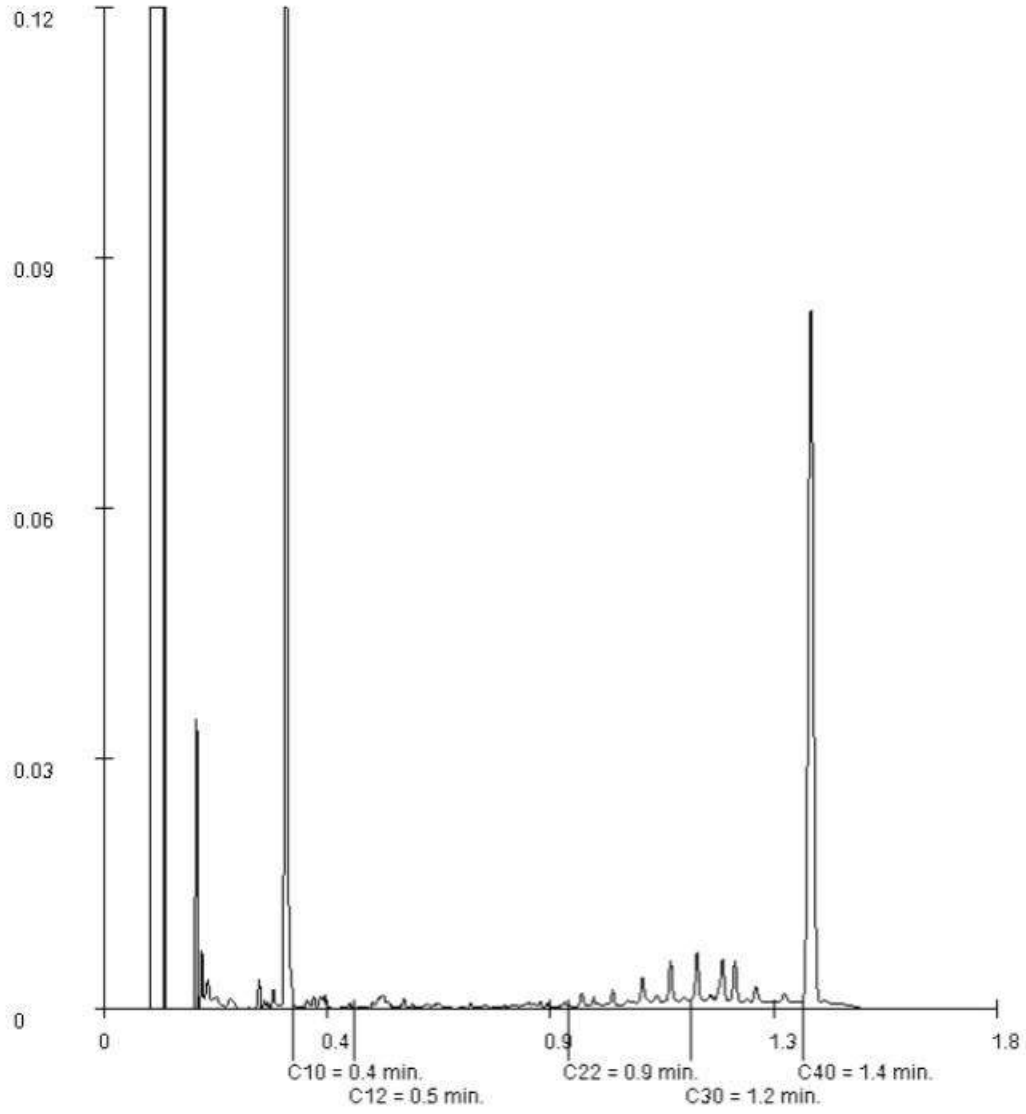
Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	24-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	24-10-2018
Rapportnummer	12900359 - 1	Rapportagedatum	29-10-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen mm4B16 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: millheeze kaak1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12906493, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: RP31QEJU

Rotterdam, 05-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is [redacted] overgegaan naar de nieuwe naam [redacted]. Alle erkenningen van [redacted] blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar [redacted]

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	01-11-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	01-11-2018
Rapportnummer	12906493 - 1	Rapportagedatum	05-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B2-1 B2 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B3-1 B3 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B5-1 B5 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B6-1 B6 (0-50)
005	Grond (AS3000)	B8-1 B8 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.5	95.9	97.5	95.6	94.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
koper	mg/kgds	S	410	<5	8.8	<5	<5
zink	mg/kgds	S	5200	<20	21	<20	130

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	01-11-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	01-11-2018
Rapportnummer	12906493 - 1	Rapportagedatum	05-11-2018

Monster beschrijvingen

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

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	01-11-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	01-11-2018
Rapportnummer	12906493 - 1	Rapportagedatum	05-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B9-1 B9 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	95.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
METALEN			
koper	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	01-11-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	01-11-2018
Rapportnummer	12906493 - 1	Rapportagedatum	05-11-2018

Monster beschrijvingen

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

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	01-11-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	01-11-2018
Rapportnummer	12906493 - 1	Rapportagedatum	05-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7375131	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
002	Y7374975	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
003	Y7423395	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
004	Y7423406	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
005	Y7423393	24-10-2018	23-10-2018	ALC201
006	Y7423400	24-10-2018	23-10-2018	ALC201

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: millheeze kaak1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12908260, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: HYAC2CCB

Rotterdam, 07-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is [redacted]. overgegaan naar de nieuwe naam [redacted]
Alle erkenningen van [redacted] blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar [redacted]

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	05-11-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	05-11-2018
Rapportnummer	12908260 - 1	Rapportagedatum	07-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B2-2 B2 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	95.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
METALEN			
koper	mg/kgds	S	6.6 1)
zink	mg/kgds	S	360 1)

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	05-11-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	05-11-2018
Rapportnummer	12908260 - 1	Rapportagedatum	07-11-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	05-11-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	05-11-2018
Rapportnummer	12908260 - 1	Rapportagedatum	07-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7375130	24-10-2018	23-10-2018	ALC201

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: millheeze kaak1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12904902, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: PBZU1LCX

Rotterdam, 06-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] s dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is [redacted] overgegaan naar de nieuwe naam [redacted]
Alle erkenningen van [redacted] blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar [redacted].

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	30-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	31-10-2018
Rapportnummer	12904902 - 1	Rapportagedatum	06-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	B16-1-1 B16 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	240	150
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.66
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	22	49
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	27	23
molybdeen	µg/l	S	2.6	<2
nikkel	µg/l	S	<3	4.2
zink	µg/l	S	43	88
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	30-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	31-10-2018
Rapportnummer	12904902 - 1	Rapportagedatum	06-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	B16-1-1 B16 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	30-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	31-10-2018
Rapportnummer	12904902 - 1	Rapportagedatum	06-11-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	30-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	31-10-2018
Rapportnummer	12904902 - 1	Rapportagedatum	06-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6559728	31-10-2018	30-10-2018	ALC236
001	G6559742	31-10-2018	30-10-2018	ALC236
001	B1775080	31-10-2018	30-10-2018	ALC204
002	G6559736	31-10-2018	30-10-2018	ALC236

Paraaf

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	30-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	31-10-2018
Rapportnummer	12904902 - 1	Rapportagedatum	06-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6559740	31-10-2018	30-10-2018	ALC236
002	B1775083	31-10-2018	30-10-2018	ALC204

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: millheeze kaak1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12901741, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: U5WGQV61

Rotterdam, 01-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] s dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is [redacted] overgegaan naar de nieuwe naam [redacted]
Alle erkenningen van [redacted] blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar [redacted]

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	26-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	26-10-2018
Rapportnummer	12901741 - 1	Rapportagedatum	01-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABG MM101 MM1 (0-1)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ABG MM102 MM2 (0-1)
003	Asbestverdachte grond AS3000	ABG MM103 mm3 (0-1)
004	Asbestverdachte grond AS3000	ABG MM104 mm4 (0-1)
005	Asbestverdachte grond AS3000	ABG MM105 mm5 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		13.65	14.08	13.38	14.19	14.08
in behandeling genomen gewicht	kg		13.65	14.08	13.38	14.19	14.08
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9768 [1)]	13336	12698	13646	13752
droge stof	gew.-%		71.6	94.4	94.9	96.2	97.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	5.5	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	5.5	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	3.4	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	13	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		5.5	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	0.9	1.0	0.92	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	5.5446	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	5.5446	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	26-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	26-10-2018
Rapportnummer	12901741 - 1	Rapportagedatum	01-11-2018

Voetnoten

1	Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	26-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	26-10-2018
Rapportnummer	12901741 - 1	Rapportagedatum	01-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	ABG MM106 mm6 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	006
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		13.08
in behandeling genomen gewicht	kg		13.08
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12613
droge stof	gew.-%		96.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.9
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.9
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	1.3
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	2.5
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		1.9
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.45
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.8837
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.8837

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	26-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	26-10-2018
Rapportnummer	12901741 - 1	Rapportagedatum	01-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1720664	24-10-2018	23-10-2018	ALC291
002	E1720665	24-10-2018	23-10-2018	ALC291
003	E1720666	24-10-2018	23-10-2018	ALC291
004	E1720667	24-10-2018	23-10-2018	ALC291
005	E1720668	24-10-2018	23-10-2018	ALC291
006	E1720669	24-10-2018	23-10-2018	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 12901741-001

Datum analyse: 31-10-2018
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: ABG MM101

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	5.5	3.4	13
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	5.5	3.4	13
gemeten totaal asbestconcentratie	5.5	3.4	13
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	5.5446	3.4098	12.7815
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	5.5446		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9768	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9768	g	
totaal gewicht voor drogen	13650	g	
droge stof	71.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	28	100														
4-8	22	100	X						Isolatie	1	0.0179		1.466	1.100	1.833	
2-4	15	100														
1-2	18	100	X						Isolatie	1	0.0363		2.973	2.230	3.716	
0.5-1	84	7.4	X						Isolatie	1	0.001		1.106	0.081	7.233	
<0.5	9601															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 12901741-002

Datum analyse: 31-10-2018
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: ABG MM102

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13294	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13336	g	
totaal gewicht voor drogen	14080	g	
droge stof	94.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	-42	0														
20-31.5	0	100														
8-20	219	100														
4-8	125	100														
2-4	108	100														
1-2	224	26.4														0.5
0.5-1	401	7.3														0.4
<0.5	12259															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 12901741-003

Datum analyse: 31-10-2018
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: ABG MM103

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12698	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12698	g
totaal gewicht voor drogen	13380	g
droge stof	94.9	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	182	100														
4-8	128	100														
2-4	87	100														
1-2	231	24.7														0.5
0.5-1	242	6.6														0.5
<0.5	11828															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 12901741-004

Datum analyse: 31-10-2018
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: ABG MM104

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.92		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13646	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13646	g
totaal gewicht voor drogen	14190	g
droge stof	96.2	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	838	100														
4-8	612	100														
2-4	541	100														
1-2	261	28.4														0.4
0.5-1	294	6.1														0.5
<0.5	11099															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 12901741-005

Datum analyse: 31-10-2018
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: ABG MM105

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13752	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13752	g
totaal gewicht voor drogen	14070	g
droge stof	97.7	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	556	100														
4-8	585	100														
2-4	506	100														
1-2	273	23.7														0.5
0.5-1	249	6.2														0.5
<0.5	11583															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]ummer: 12901741-006

Datum analyse: 31-10-2018
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: ABG MM106

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.9	1.3	2.5
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.9	1.3	2.5
gemeten totaal asbestconcentratie	1.9	1.3	2.5
berekende bepalingsgrens	0.22		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.8837	1.2558	2.5116
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.8837		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12613	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12613	g	
totaal gewicht voor drogen	13080	g	
droge stof	96.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	440	100														
4-8	362	100	X						Board	1	0.0848		1.513	1.008	2.017	
2-4	210	100	X						Board	2	0.0208		0.371	0.247	0.495	
1-2	165	23.3														0.1
0.5-1	198	6.3														0.1
<0.5	11238															

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

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

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

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

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

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

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: millheeze kaak1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12901740, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 31TLGGU3

Rotterdam, 01-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is [redacted] overgegaan naar de nieuwe naam [redacted]
Alle erkenningen van [redacted] blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar [redacted]

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	26-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	26-10-2018
Rapportnummer	12901740 - 1	Rapportagedatum	01-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABG MM10 MM10 (0-20)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ABG MM7 MM7 (0-20)
003	Asbestverdachte grond AS3000	ABG MM8 mm8 (0-20)
004	Asbestverdachte grond AS3000	ABG MM9 MM9 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		11.65	14.23	12.38	12.47
in behandeling genomen gewicht	kg		11.65	14.23	12.38	12.47
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11052	13513	11709	11894
droge stof	gew.-%		94.9	95.0	94.6	95.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	8.0	56	18	9.0
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds		<2	55	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	8.0	0.15	18	9.0
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	3.8	43	11	5.9
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	26	69	28	13
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	47	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		8.0	0.15	15	9.0
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	8.1	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<0.1	3.6	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	7.6	n.v.t.	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	7.9662	128.1671	50.5696	9.0119
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	7.9662	0.2127	50.5696	9.0119

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	26-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	26-10-2018
Rapportnummer	12901740 - 1	Rapportagedatum	01-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1722258	25-10-2018	25-10-2018	ALC291
002	E1722260	25-10-2018	25-10-2018	ALC291
003	E1722259	25-10-2018	25-10-2018	ALC291
004	E1722257	25-10-2018	25-10-2018	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted] nummer: 12901740-001

Datum analyse: 31-10-2018
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: ABG MM10

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	8.0	3.8	26
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	8.0	3.8	26
gemeten totaal asbestconcentratie	8.0	3.8	26
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	7.9662	3.7809	26.1509
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	7.9662		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11052	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11052	g	
totaal gewicht voor drogen	11650	g	
droge stof	94.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	120	100														
4-8	176	100	X						Board	2	0.0823		1.675	1.117	2.234	
2-4	153	100	X						Isolatie	1	0.0436		3.156	2.367	3.945	
1-2	163	20.3	X						Isolatie	1	0.003		1.070	0.179	6.214	
0.5-1	317	5.3	X						Isolatie	1	0.0015		2.064	0.118	13.758	
<0.5	10123															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted] nummer: 12901740-002

Datum analyse: 31-10-2018
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: ABG MM7

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	48	38	57
gemeten amfibool-asbestconcentratie	8.1	4.6	12
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	55	43	68
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.15	0.11	0.19
gemeten totaal asbestconcentratie	56	43	69
berekende bepalingsgrens	7.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	128.1671	84.099	172.2352
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.2127		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13513	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13513	g	
totaal gewicht voor drogen	14230	g	
droge stof	95.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Pakking	niet hechtgebonden	60-100	2-5	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	562	100	X		X				Golfplaat	1	3.1101	36.825		27.619	46.031	
8-20	562	100	X						Plaat	1	2.0140	18.630		14.904	22.356	
4-8	382	100														
2-4	142	100	X	X					Pakking	1	0.0025		0.154	0.115	0.194	
1-2	136	26.6														3.2
0.5-1	254	5.1														4.4
<0.5	12037															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 12901740-003

Datum analyse: 01-11-2018
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: ABG MM8

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	15	9.3	21
gemeten amfibool-asbestconcentratie	3.6	1.9	6.4
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	18	11	28
gemeten totaal asbestconcentratie	18	11	28
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	50.5696	28.3268	85.8179
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	50.5696		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11709	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11709	g	
totaal gewicht voor drogen	12380	g	
droge stof	94.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Verweerde golfplaat	niet hechtgebonden	15-30	-	5-10	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	59	100	X						Board	1	0.2483		4.771	3.181	6.362	
4-8	105	100	X		X				Verweerde golfplaat	3	0.0463		1.186	0.791	1.582	
4-8	105	100	X						Board	2	0.0676		1.299	0.866	1.732	
2-4	123	100	X		X				Verweerde golfplaat	23	0.1034		2.649	1.766	3.532	
1-2	93	26.4	X						Bundels Chrysotiel	100	0.010		2.589	1.676	3.753	
1-2	93	26.4			X				Bundels Crocidoliet	20	0.008		2.071	1.109	3.627	
0.5-1	203	6.3	X						Bundels Chrysotiel	30	0.003		3.274	1.707	5.732	
0.5-1	203	6.3			X				Bundels Crocidoliet	5	0.0005		0.546	0.150	1.535	
<0.5	11126															

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 12901740-003

Datum analyse: 01-11-2018
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: ABG MM8

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

[redacted]nummer: 12901740-004

Datum analyse: 01-11-2018
Projectnummer: 1802482A
Projectnaam: 1802482A

Monsteromschrijving: ABG MM9

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	9.0	5.9	13
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	9.0	5.9	13
gemeten totaal asbestconcentratie	9.0	5.9	13
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	9.0119	5.8867	13.3346
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	9.0119		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11894	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11894	g	
totaal gewicht voor drogen	12470	g	
droge stof	95.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Verweerde plaat	niet hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	215	100														
4-8	312	100	X						Verweerde plaat	8	0.2244		2.358	1.887	2.830	
2-4	267	100	X						Verweerde plaat	18	0.0974		1.024	0.819	1.228	
1-2	189	20.5	X						Bundels Chrysotiel	83	0.0083		2.720	1.710	4.047	
0.5-1	316	6.0	X						Bundels Chrysotiel	26	0.0026		2.910	1.471	5.229	
<0.5	10595															

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

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

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

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

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

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

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: millheeze kaak1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12901739, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: ISUUZ5GN

Rotterdam, 01-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is [redacted] overgegaan naar de nieuwe naam [redacted]
Alle erkenningen van [redacted] blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar [redacted]

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	26-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	26-10-2018
Rapportnummer	12901739 - 1	Rapportagedatum	01-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	102-1 102 (0-10)
002	Asfalt	106-1 106 (0-10)
003	Asfalt	108-1 108 (0-10)
004	Asfalt	110-1 110 (0-10)
005	Asfalt	112-1 112 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee [1)]	nee [1)]	nee [1)]	nee [1)]	nee [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	26-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	26-10-2018
Rapportnummer	12901739 - 1	Rapportagedatum	01-11-2018

Voetnoten

1	Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	26-10-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	26-10-2018
Rapportnummer	12901739 - 1	Rapportagedatum	01-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Schade	Asfalt	Conform RAW2015, proef 77.1
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6751447	25-10-2018	25-10-2018	ALC201
002	Y6751449	25-10-2018	25-10-2018	ALC201
003	Y6751448	25-10-2018	25-10-2018	ALC201
004	Y6751446	25-10-2018	25-10-2018	ALC201
005	Y6751445	25-10-2018	25-10-2018	ALC201

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: millheeze kaak1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12906515, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: QIEHKSDW

Rotterdam, 07-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is [redacted] overgegaan naar de nieuwe naam [redacted]
Alle erkenningen van [redacted] blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar [redacted]

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	01-11-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	01-11-2018
Rapportnummer	12906515 - 1	Rapportagedatum	07-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	GCMS 102 (0-10) 106 (0-10) 108 (0-10) 110 (0-10) 112 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen asfalt	-		
droge stof	gew.-%		99.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	Q	5.0
antraceen	mg/kgds	Q	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	1.0
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	01-11-2018
Projectnummer	1802482A	Startdatum	01-11-2018
Rapportnummer	12906515 - 1	Rapportagedatum	07-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9034950	01-11-2018	25-10-2018	ALC291

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: millheeze kaak1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12946367, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: K78QEPD1

Rotterdam, 08-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] s dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	07-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	07-01-2019
Rapportnummer	12946367 - 1	Rapportagedatum	08-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B101-1 B101 (0-30)
002	Grond (AS3000)	B102-1 B102 (0-30)
003	Grond (AS3000)	B103-1 B103 (0-30)
004	Grond (AS3000)	B2a-3 B2a (80-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen van monstermateriaal	-			#		
droge stof	gew.-%	S	91.5	95.1	90.3	92.5
gewicht artefacten	g	S	32	<1	43	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	stenen	geen
METALEN						
zink	mg/kgds	S	2400	110	90	68

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	07-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	07-01-2019
Rapportnummer	12946367 - 1	Rapportagedatum	08-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	07-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	07-01-2019
Rapportnummer	12946367 - 1	Rapportagedatum	08-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7515212	04-01-2019	04-01-2019	ALC201
002	Y7514676	04-01-2019	04-01-2019	ALC201
003	Y7514660	04-01-2019	04-01-2019	ALC201
004	Y7514646	04-01-2019	04-01-2019	ALC201

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: millheeze kaak1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12947665, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 46PVVAV9

Rotterdam, 10-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	09-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	09-01-2019
Rapportnummer	12947665 - 1	Rapportagedatum	10-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B101-2 B101 (30-50)
002	Grond (AS3000)	B106-1 B106 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	95.3	89.2
gewicht artefacten	g	S	<1	23
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen
METALEN				
zink	mg/kgds	S	55	24000

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	09-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	09-01-2019
Rapportnummer	12947665 - 1	Rapportagedatum	10-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	09-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	09-01-2019
Rapportnummer	12947665 - 1	Rapportagedatum	10-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7515220	04-01-2019	04-01-2019	ALC201
002	Y7514684	04-01-2019	04-01-2019	ALC201

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: millheeze kaak1
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12948417, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: W1QJ1M1R

Rotterdam, 13-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] s dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	10-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	10-01-2019
Rapportnummer	12948417 - 1	Rapportagedatum	13-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B106-2 B106 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	94.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
METALEN			
zink	mg/kgds	S	84

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	10-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	10-01-2019
Rapportnummer	12948417 - 1	Rapportagedatum	13-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	millheeze kaak1	Orderdatum	10-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	10-01-2019
Rapportnummer	12948417 - 1	Rapportagedatum	13-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7514681	04-01-2019	04-01-2019	ALC201

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Millheeze, Kaak 1.
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12953405, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 5KFTPE18

Rotterdam, 18-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	17-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	17-01-2019
Rapportnummer	12953405 - 1	Rapportagedatum	18-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B107-2 B107 (30-45)
002	Grond (AS3000)	B108-1 B108 (0-20)
003	Grond (AS3000)	B109-3 B109 (15-40)
004	Grond (AS3000)	B110-2 B110 (10-50)
005	Grond (AS3000)	B113-2 B113 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.5	89.5	88.1	92.0	92.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
zink	mg/kgds	S	43000	1200	27000	1900	820

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	17-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	17-01-2019
Rapportnummer	12953405 - 1	Rapportagedatum	18-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	17-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	17-01-2019
Rapportnummer	12953405 - 1	Rapportagedatum	18-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B114-1 B114 (0-40)
007	Grond (AS3000)	B115-1 B115 (0-10)
008	Grond (AS3000)	B115-2 B115 (10-50)
009	Grond (AS3000)	B123-1 B123 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	86.3	88.7	89.0	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
zink	mg/kgds	S	790	6700	1300	690

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	17-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	17-01-2019
Rapportnummer	12953405 - 1	Rapportagedatum	18-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	17-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	17-01-2019
Rapportnummer	12953405 - 1	Rapportagedatum	18-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7514496	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
002	Y7514494	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
003	Y7514460	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
004	Y7514403	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
005	Y7516005	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
006	Y7516010	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
007	Y7516013	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
008	Y7516021	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
009	Y7516103	16-01-2019	16-01-2019	ALC201

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Millheeze, Kaak 1.
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12955254, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 55UN4BX2

Rotterdam, 23-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	21-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	21-01-2019
Rapportnummer	12955254 - 1	Rapportagedatum	23-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B107-4 B107 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B110-3 B110 (50-100)
003	Grond (AS3000)	B111-1 B111 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B112-1 B112 (0-50)
005	Grond (AS3000)	B113-3 B113 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	94.0	92.2	91.6	94.5	93.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
zink	mg/kgds	S	97	820	110	230	190

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	21-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	21-01-2019
Rapportnummer	12955254 - 1	Rapportagedatum	23-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	21-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	21-01-2019
Rapportnummer	12955254 - 1	Rapportagedatum	23-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B115-3 B115 (50-100)
007	Grond (AS3000)	B116-1 B116 (0-40)
008	Grond (AS3000)	B117-1 B117 (0-40)
009	Grond (AS3000)	B118-1 B118 (0-40)
010	Grond (AS3000)	B119-1 B119 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	93.0	91.9	87.7	87.5	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
zink	mg/kgds	S	63	120	46	63	76

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	21-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	21-01-2019
Rapportnummer	12955254 - 1	Rapportagedatum	23-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	21-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	21-01-2019
Rapportnummer	12955254 - 1	Rapportagedatum	23-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	B120-1 B120 (0-50)
012	Grond (AS3000)	B124-1 B124 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	94.1	89.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
zink	mg/kgds	S	140	36

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	21-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	21-01-2019
Rapportnummer	12955254 - 1	Rapportagedatum	23-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	21-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	21-01-2019
Rapportnummer	12955254 - 1	Rapportagedatum	23-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7514497	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
002	Y7514474	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
003	Y7516025	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
004	Y7516015	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
005	Y7516011	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
006	Y7515994	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
007	Y7516109	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
008	Y7516111	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
009	Y7515996	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
010	Y7515990	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
011	Y7516118	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
012	Y7514368	16-01-2019	16-01-2019	ALC201

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Millheeze, Kaak 1.
Uw projectnummer	: 1802482A
[redacted] rapportnummer	: 12957016, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: QR4FPDPZ

Rotterdam, 25-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	23-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	23-01-2019
Rapportnummer	12957016 - 1	Rapportagedatum	25-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B110-4 B110 (100-150)
002	Grond (AS3000)	B121-1 B121 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	92.0	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
zink	mg/kgds	S	1100	40

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	23-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	23-01-2019
Rapportnummer	12957016 - 1	Rapportagedatum	25-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	23-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	23-01-2019
Rapportnummer	12957016 - 1	Rapportagedatum	25-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7516024	16-01-2019	16-01-2019	ALC201
002	Y7515997	16-01-2019	16-01-2019	ALC201

Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam : Millheeze, Kaak 1.
Uw projectnummer : 1802482A
[redacted] rapportnummer : 12959091, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : AH31GM35

Rotterdam, 29-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802482A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het [redacted] is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	25-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	25-01-2019
Rapportnummer	12959091 - 1	Rapportagedatum	29-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B110-5 B110 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	89.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
METALEN			
zink	mg/kgds	S	170

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	25-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	25-01-2019
Rapportnummer	12959091 - 1	Rapportagedatum	29-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Orderdatum	25-01-2019
Projectnummer	1802482A	Startdatum	25-01-2019
Rapportnummer	12959091 - 1	Rapportagedatum	29-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7516019	16-01-2019	16-01-2019	ALC201

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-11-2018 - 11:36)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	millheeze kaak1	millheeze kaak1	millheeze kaak1
Monsteromschrijving	mm1	mm2	mm3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.8	**94.8**			95.4	**95.4**			94.6	**94.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	**2.4**			3.2	**3.2**			1.1	**1.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	**3.2**			<1	**<1**			<1	**<1**		
METALEN													
barium⁺	mg/kg	<20	**47.2**	--		<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.87	**1.44**	IN	0.07	<0.2	**0.228**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.8	**18**	WO	0.02	<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	83	**163**	IN	0.82	7.2	**14.3**	<=AW-0.17		<5	**7.24**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0492**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0498**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	110	**168**	WO	0.25	19	**29.3**	<=AW-0.04		<10	**11**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	**5.57**	<=AW-0.45		<3	**6.12**	<=AW-0.44		<3	**6.12**	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	1300	**2880**	NT>I	4.72	27	**62.2**	<=AW-0.13		33	**78.3**	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.80	**0.8**	-		1.5	**1.5**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.61	**0.61**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	1.6	**1.6**	-		2.7	**2.7**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.66	**0.66**	-		1.2	**1.2**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.61	**0.61**	-		1.0	**1**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.39	**0.39**	-		0.55	**0.55**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.59	**0.59**	-		0.91	**0.91**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.42	**0.42**	-		0.56	**0.56**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.43	**0.43**	-		0.59	**0.59**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.697	**5.7**	WO	0.11	9.627	**9.63**	IN	0.21	0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**2.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**2.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**2.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**2.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**2.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**2.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.92**	-		<1	**2.19**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**20.4**	<=AW	-	4.9	**15.3**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14.6**	--	-	<5	**10.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**14.6**	--	-	<5	**10.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**14.6**	--	-	<5	**10.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**14.6**	--	-	<5	**10.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**58.3**	<=AW-0.03		<20	**43.8**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12900359-001	*mm1 B2 (0-50) B3 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)*
12900359-002	*mm2 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)*
12900359-003	*mm3 B1 (30-60) B2 (100-150) B3 (100-150) B4 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-11-2018 - 11:36)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	millheeze kaak1	millheeze kaak1	millheeze kaak1
Monsteromschrijving	mm4	mm5	mm6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.7	**94.7**			95.0	**95**			96.0	**96**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	**4.8**			3.8	**3.8**			0.9	**0.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**			2.0	**2.0**			1.3	**1.3**		
METALEN													
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.213**	<=AW-0.03		<0.2	**0.223**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	**6.6**	<=AW-0.22		<5	**6.82**	<=AW-0.22		<5	**7.24**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0492**	<=AW0.00		<0.05	**0.0496**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	**16.5**	<=AW-0.07		14	**21.3**	<=AW-0.06		<10	**11**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW-0.44		<3	**6.12**	<=AW-0.44		<3	**6.12**	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	**31**	<=AW-0.19		<20	**31.8**	<=AW-0.19		<20	**33.2**	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.164	**0.164**	<=AW-0.03		0.141	**0.141**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.84**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.84**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.84**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.84**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.84**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.84**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.84**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.2**	<=AW	-	4.9	**12.9**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.29**	--	-	<5	**9.21**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.29**	--	-	<5	**9.21**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**7.29**	--	-	<5	**9.21**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**12.5**	--	-	<5	**9.21**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**29.2**	<=AW-0.03		<20	**36.8**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12900359-004	*mm4 B16 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50)*
12900359-005	*mm5 B17 (0-50) B18 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)*
12900359-006	*mm6 B16 (150-200) B17 (100-150) B18 (100-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-11-2018 - 11:36)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	millheeze kaak1	millheeze kaak1	millheeze kaak1
Monsteromschrijving	B2-1	B3-1	B5-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.5	**93.5**			95.9	**95.9**			97.5	**97.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
koper	mg/kg	410	**804**	NT>I	5.09	<5	**6.86**	<=AW-0.22		8.8	**17.3**	<=AW-0.15	
zink	mg/kg	5200	**11500**	NT>I	19.62	<20	**31**	<=AW-0.19		21	**46.5**	<=AW-0.16	

Monstercode	Monsteromschrijving
12906493-001	*B2-1 B2 (0-50)*
12906493-002	*B3-1 B3 (0-50)*
12906493-003	*B5-1 B5 (0-50)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2.4%*	*3.2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-11-2018 - 11:36)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	millheeze kaak1	millheeze kaak1	millheeze kaak1
Monsteromschrijving	B6-1	B8-1	B9-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	95.6	**95.6**			94.5	**94.5**			95.6	**95.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
koper	mg/kg	<5	**6.86**	<=AW-0.22		<5	**6.86**	<=AW-0.22		<5	**6.86**	<=AW-0.22	
zink	mg/kg	<20	**31**	<=AW-0.19		130	**288**	IN	0.26	<20	**31**	<=AW-0.19	

Monstercode	Monsteromschrijving
12906493-004	*B6-1 B6 (0-50)*
12906493-005	*B8-1 B8 (0-50)*
12906493-006	*B9-1 B9 (0-50)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2.4%*	*3.2%*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-11-2018 - 08:37)

Projectcode	1802482A
Projectnaam	millheeze kaak1
Monsteromschrijving	B2-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	95.0	**95**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
METALEN					
koper	mg/kg	6.6	**13.7**	<=AW-0.18	
zink	mg/kg	360	**854**	NT>I	1.23

Monstercode	Monsteromschrijving
12908260-001	*B2-2 B2 (50-100)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
zink	mg/kg	140	200	720	720

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens WBB
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2018 - 12:17)

Projectcode	1802482A	1802482A
Projectnaam	millheeze kaak1	millheeze kaak1
Monsteromschrijving	B1-1-1	B16-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	240	**240**	>S	0.33	150	**150**	>S	0.17
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-	0.66	**0.66**	>S	0.05
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	22	**22**	>S	0.12	49	**49**	>S	0.57
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	27	**27**	>S	0.20	23	**23**	>S	0.13
molybdeen	ug/l	2.6	**2.6**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-	4.2	**4.2**	<=S	-
zink	ug/l	43	**43**	<=S	-	88	**88**	>S	0.03
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12904902-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
12904902-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12904902-001	*B1-1-1 B1 (300-400)*
12904902-002	*B16-1-1 B16 (300-400)*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2019 - 15:35)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	millheeze kaak1	millheeze kaak1	millheeze kaak1
Monsteromschrijving	B101-1	B102-1	B103-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-			-		#		-				-	
droge stof	%	91.5	**91.5**			95.1	**95.1**			90.3	**90.3**		
gewicht artefacten	g	32				<1				43			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen				Stenen			
METALEN													
zink	mg/kg	2400	**5690**	>I	9.58	110	**261**	IN	0.21	90	**214**	IN	0.13

Monstercode	Monsteromschrijving
12946367-001	*B101-1 B101 (0-30)*
12946367-002	*B102-1 B102 (0-30)*
12946367-003	*B103-1 B103 (0-30)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2019 - 15:35)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	millheeze kaak1	millheeze kaak1	millheeze kaak1
Monsteromschrijving	B2a-3	B101-2	B106-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.5	**92.5**			95.3	**95.3**			89.2	**89.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				23			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Stenen			
METALEN													
zink	mg/kg	68	**161**	WO	0.04	55	**131**	<=AW-0.02		24000	**56900**	>I	97.95

Monstercode	Monsteromschrijving
12946367-004	*B2a-3 B2a (80-130)*
12947665-001	*B101-2 B101 (30-50)*
12947665-002	*B106-1 B106 (0-30)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2019 - 15:35)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	millheeze kaak1	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.
Monsteromschrijving	B106-2	B107-2	B108-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.9	**94.9**			87.5	**87.5**			89.5	**89.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
zink	mg/kg	84	**199**	WO	0.10	43000	**102000**	>I	175.68	1200	**2850**	>I	4.67

Monstercode	Monsteromschrijving
12948417-001	*B106-2 B106 (30-80)*
12953405-001	*B107-2 B107 (30-45)*
12953405-002	*B108-1 B108 (0-20)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2019 - 15:35)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.
Monsteromschrijving	B109-3	B110-2	B113-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.1	**88.1**			92.0	**92**			92.5	**92.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
zink	mg/kg	27000	**64100**	>I	110.22	1900	**4510**	>I	7.53	820	**1950**	>I	3.11

Monstercode	Monsteromschrijving
12953405-003	*B109-3 B109 (15-40)*
12953405-004	*B110-2 B110 (10-50)*
12953405-005	*B113-2 B113 (10-50)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2019 - 15:35)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.
Monsteromschrijving	B114-1	B115-1	B115-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.3	**86.3**			88.7	**88.7**			89.0	**89**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
zink	mg/kg	790	**1870**	>I	2.99	6700	**15900**	>I	27.17	1300	**3080**	>I	5.08

Monstercode	Monsteromschrijving
12953405-006	*B114-1 B114 (0-40)*
12953405-007	*B115-1 B115 (0-10)*
12953405-008	*B115-2 B115 (10-50)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2019 - 15:35)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.
Monsteromschrijving	B123-1	B107-4	B110-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.4	**82.4**			94.0	**94**			92.2	**92.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
zink	mg/kg	690	**1640**	>I	2.58	97	**230**	IN	0.16	820	**1950**	>I	3.11

Monstercode	Monsteromschrijving
12953405-009	*B123-1 B123 (0-30)*
12955254-001	*B107-4 B107 (50-100)*
12955254-002	*B110-3 B110 (50-100)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2019 - 15:35)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.
Monsteromschrijving	B111-1	B112-1	B113-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.6	**91.6**			94.5	**94.5**			93.8	**93.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
zink	mg/kg	110	**261**	IN	0.21	230	**546**	IN	0.70	190	**451**	IN	0.54

Monstercode	Monsteromschrijving
12955254-003	*B111-1 B111 (0-50)*
12955254-004	*B112-1 B112 (0-50)*
12955254-005	*B113-3 B113 (50-100)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2019 - 15:35)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.
Monsteromschrijving	B115-3	B116-1	B117-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.0	**93**			91.9	**91.9**			87.7	**87.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
zink	mg/kg	63	**149**	WO	0.02	120	**285**	IN	0.25	46	**109**	<=AW-0.05	

Monstercode	Monsteromschrijving
12955254-006	*B115-3 B115 (50-100)*
12955254-007	*B116-1 B116 (0-40)*
12955254-008	*B117-1 B117 (0-40)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2019 - 15:35)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.
Monsteromschrijving	B118-1	B119-1	B120-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.5	**87.5**			84.0	**84**			94.1	**94.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
zink	mg/kg	63	**149**	WO	0.02	76	**180**	WO	0.07	140	**332**	IN	0.33

Monstercode	Monsteromschrijving
12955254-009	*B118-1 B118 (0-40)*
12955254-010	*B119-1 B119 (0-30)*
12955254-011	*B120-1 B120 (0-50)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2019 - 15:35)

Projectcode	1802482A	1802482A	1802482A
Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.	Millheeze, Kaak 1.
Monsteromschrijving	B124-1	B110-4	B121-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.1	**89.1**			92.0	**92**			88.3	**88.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
zink	mg/kg	36	**85.4**	<=AW	-0.09	1100	**2610**	>I	4.26	40	**94.9**	<=AW	-0.08

Monstercode	Monsteromschrijving
12955254-012	*B124-1 B124 (0-30)*
12957016-001	*B110-4 B110 (100-150)*
12957016-002	*B121-1 B121 (0-50)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2019 - 15:35)

Projectcode	1802482A
Projectnaam	Millheeze, Kaak 1.
Monsteromschrijving	B110-5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.9	**89.9**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
METALEN					
zink	mg/kg	170	**403**	IN	0.45

Monstercode	Monsteromschrijving
12959091-001	*B110-5 B110 (150-200)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
zink	mg/kg	140	200	720	720

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 6 : Fotorapportage

Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

[redacted]	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: **F.12.02.10**	Paginanummer: **1**
Versienr. 004	Revisiedatum: **15-03-2018**	Vorige revisie: **02-11-2017**

Projectgegevens

Projectnummer: 1802482

Locatie: Kaak 1

Plaats: Milheeze

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

-protocol 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
-protocol 2002 monstername grondwater
-protocol 2003 waterbodemonderzoek
-protocol 2018 monstername asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

[redacted] is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
[redacted]	2001	4-1-19	[redacted]	☐ [redacted]	2001		
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018				6001		[redacted]
	2101			☑	2001	16-01-19	
	2001				2002		
	2002				2018		
	2018			☐	2001		
	6001				2002		
	2101				2003		
	2101				2018		

Formulier opnemen in bijlage rapport

[redacted]	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: **F.12.02.10**	Paginanummer: **1**
Versienr.: 004	Revisiedatum: **15-03-2018**	Vorige revisie: **02-11-2017**

Projectgegevens

Projectnummer:	1802482
Locatie:	Kaak 1
Plaats:	Milheeze

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

-protocol 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
-protocol 2002 monstername grondwater
-protocol 2003 waterbodemonderzoek
-protocol 2018 monstername asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

[redacted] is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
[redacted]	2001	23-10-18	[redacted]	[redacted]	2001		
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018	23-10-18			6001		
	2101			☐	2001		
☐	2001				2002		
	2002				2018		
	2018			☐	2001		
	6001				2002		
☐	2101				2003		
☐	2101				2018		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage 8 : Resultaten XRF

Index	Reading No	Time	Type	Duration	Units	SAMPLE	LOCATION	INSPECTOR	COR 1	Zn	Zn Error
1275	1275	19-12-2018 07:54	Soil	2,87	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B107	< LOD	63,88
1276	1276	19-12-2018 08:05	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B107	2072,97	33,49
1277	1277	19-12-2018 08:07	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B107	59757,09	271,45
1278	1278	19-12-2018 08:08	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B107	121,98	8,78
1279	1279	19-12-2018 08:09	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B107	101,2	8,32
1280	1280	19-12-2018 08:18	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B108	342,63	13,36
1281	1281	19-12-2018 08:20	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B108	172,31	10,12
1282	1282	19-12-2018 08:22	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B108	66,46	7,31
1283	1283	19-12-2018 08:24	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B108	353,09	18,3
1284	1284	19-12-2018 08:24	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B108	65,11	7,09
1285	1285	19-12-2018 08:26	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B109	215,33	11,69
1286	1286	19-12-2018 08:28	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B109	1203,79	24,77
1287	1287	19-12-2018 08:29	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B109	11443,75	91,21
1288	1288	19-12-2018 08:30	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B109	734,27	19,32
1289	1289	19-12-2018 08:31	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B109	103,36	8,18
1290	1290	19-12-2018 08:32	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B109	87,33	7,77
1291	1291	19-12-2018 08:36	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B110	493,24	16,34
1292	1292	19-12-2018 08:38	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B110	1157,16	24,37
1293	1293	19-12-2018 08:39	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B110	456,92	15,59
1294	1294	19-12-2018 08:40	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B110	382,02	14,14
1295	1295	19-12-2018 08:44	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B110	181,64	10,34
1296	1296	19-12-2018 09:17	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B111	177,5	9,6
1297	1297	19-12-2018 09:18	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B111	39,99	6,25
1298	1298	19-12-2018 09:22	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B112	157,68	9,82
1299	1299	19-12-2018 09:23	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B112	72,2	7,35
1300	1300	19-12-2018 09:30	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B113	223,86	10,85
1301	1301	19-12-2018 09:31	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B113	681,66	18,79
1302	1302	19-12-2018 09:32	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B113	220,77	11,12
1303	1303	19-12-2018 09:33	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B114	866,08	20,64
1304	1304	19-12-2018 09:34	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B114	119,89	8,75
1305	1305	19-12-2018 09:35	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B114	41,35	6,46
1306	1306	19-12-2018 09:47	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B115	10575,84	90,33
1307	1307	19-12-2018 09:48	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B115	295,17	12,52
1308	1308	19-12-2018 09:49	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B115	57,61	6,87
1309	1309	19-12-2018 09:54	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B118	53,95	6,6

1310	1310	19-12-2018 09:55	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B118	23,19	5,49
1311	1311	19-12-2018 09:56	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B118	19,76	5,42
1312	1312	19-12-2018 09:59	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B116	77,99	7,44
1313	1313	19-12-2018 10:00	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B116	15,33	5,21
1314	1314	19-12-2018 10:01	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B116	20,13	5,48
1315	1315	19-12-2018 10:02	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B116	20,69	5,52
1316	1316	19-12-2018 10:07	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B117	67,57	6,99
1317	1317	19-12-2018 10:08	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B117	28,07	5,62
1318	1318	19-12-2018 10:09	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B117	16,91	5,25
1319	1319	19-12-2018 10:14	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B119	79,1	7,28
1320	1320	19-12-2018 10:15	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B119	21,87	5,54
1321	1321	19-12-2018 10:16	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B119	17,23	5,34
1322	1322	19-12-2018 10:30	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B123	545,69	15,77
1323	1323	19-12-2018 10:31	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B123	44,47	6,48
1324	1324	19-12-2018 10:32	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B123	19,35	5,6
1325	1325	19-12-2018 10:35	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B120	173,12	10,26
1326	1326	19-12-2018 10:36	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B120	148,39	9,44
1327	1327	19-12-2018 10:37	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B120	23,35	5,63
1328	1328	19-12-2018 10:39	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B121	60,16	6,83
1329	1329	19-12-2018 10:40	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B121	46,74	6,48
1330	1330	19-12-2018 10:41	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B121	47,96	6,5
1331	1331	19-12-2018 10:42	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B122	32,68	5,85
1332	1332	19-12-2018 10:44	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B122	31,2	5,91
1333	1333	19-12-2018 10:58	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B124	23,2	5,75
1334	1334	19-12-2018 10:58	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B124	9,65	4,99
1335	1335	19-12-2018 10:59	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B124	< LOD	7,05
1336	1336	19-12-2018 11:05	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B125	87,07	7,97
1337	1337	19-12-2018 11:06	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B125	36,07	6,06
1338	1338	19-12-2018 11:07	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B125	107,63	8,52
1339	1339	19-12-2018 11:15	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B126	124,32	8,68
1340	1340	19-12-2018 11:16	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B126	12,04	5,15
1341	1341	19-12-2018 11:16	Soil	30	ppm	1802482A	MILLHEEZE	CRE	B126	11,65	5,06

Eindsituatie bodemonderzoek en aanvullend bodemonderzoek Kaak 3 te Milheeze

Titel

Eindsituatie bodemonderzoek en
aanvullend bodemonderzoek
Kaak 3 te Milheeze

Opdrachtgever

Adviesbureau

[redacted]

Titel:	eindsituatie bodemonderzoek en aanvullend bodemonderzoek Kaak 3 te Milheeze
Status:	definitief
Datum:	12 januari 2017
Opdrachtgever:	[redacted] Kaak 5 5763 PK Milheeze
Contactpersoon: Telefoonnummer: E-mail:	[redacted]
Projectnummer:	20161255
Auteur: Projectleider: Telefoonnummer: E-mail: Website:	[redacted]

Handtekening Coördinator en adviseur i[redacted]

Handtekening Kwaliteitscontrole:

[redacted]

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of [redacted].

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.

[redacted] **is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA**, voldoet aan niveau 3 op de CO_2 prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenM voor:**

- **BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;**
- **BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;**
- **BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).**

BRL SIKB 2000

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
1.1. Opdrachtverlening 3
1.2. Aanleiding en doel 3
1.3. Betrouwbaarheid 3
2. Vooronderzoek 4
2.1. Algemeen 4
2.2. Huidig en recent voormalig gebruik 4
2.3. Historisch gebruik 5
2.4. Toekomstig bodemgebruik 6
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie 6
2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken 6
2.7. Conclusie en hypothese 7
3. Uitvoering bodemonderzoek 8
3.1. Onderzoeksstrategie 8
3.2. Veldwerkzaamheden 8
3.3. Zintuiglijke waarnemingen 10
3.4. Laboratoriumwerkzaamheden 11
4. Interpretatie en toetsing 13
4.1. Wijze van beoordeling en toetsing 13
4.2. Toetsing van de analyseresultaten 14
4.3. Aanvullend grondonderzoek 17
5. Bespreking resultaten 19
5.1. Grond 19
5.2. Grondwater 19
5.3. Hypothese 20
6. Samenvatting en conclusies 21

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium
6. Verantwoording veldwerkzaamheden
7. Rapport Bodemloket
8. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (2001)

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 1 augustus 2016 heeft [redacted] schriftelijk opdracht gekregen van de eigenaar van het terrein [redacted] te [redacted] voor het uitvoeren van een eindsituatie bodemonderzoek. Op 18 november 2016 is opdracht verkregen van de voormalige huurder van het terrein [redacted] voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kaak 3 te Milheeze. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van het eindsituatie bodemonderzoek wordt gevormd door de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten ter plaatse en de beëindiging van de huurovereenkomst. De aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek zijn de analyseresultaten van het eindsituatie bodemonderzoek. Het doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit gericht op de voormalige bodembedreigende activiteiten en gericht op de stoffen die worden verwacht.

1.3. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". [redacted] is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. [redacted] is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. [redacted] acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Kadaster en historisch topografisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Maps);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Daarnaast is de eigenaar geïnterviewd en is een terreininspectie uitgevoerd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

2.2. Huidig en recent voormalig gebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Kaak 3 te Milheeze. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Bakel en Milheeze, sectie B met nummers 1254 en 1255 (beide gedeeltelijk). De onderzoekslocatie betreft het voormalige bedrijfsterrein van welke in 2007 overgenomen is door De bedrijfsactiviteiten betroffen op- en overslag van (verontreinigde) grond, bouwstoffen, containers, afvalstoffen etc. inclusief stalling en onderhoud van materiaal en materieel. Op het bedrijfsterrein zijn vier loodsen aanwezig voor met name opslag en onderhoud van materiaal en materieel. De loodsen zijn voorzien van een betonvloer. Alleen de wegen naar de loodsen zijn voorzien van een verharding, voornamelijk asfalt en klinkers. Vanaf november 2015 zijn de bedrijfsactiviteiten gestopt en is al het materiaal en materieel verwijderd. Omdat er geen milieuvergunning is afgegeven en het terrein geëgaliseerd is na het verwijderen van het materieel en materiaal, is alleen globaal bekend waar de diverse (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden. Op aangeven van de eigenaar is vooralsnog geen dossieronderzoek te verrichten bij gemeente, omgevingsdienst of provincie. Momenteel is het terrein braakliggend en is grotendeels onverhard.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

Figuur 1: Globale ligging onderzoekslocatie. *Bron: Bing Kaarten*

2.3. Historisch gebruik

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1900 in gebruik als landbouwgrond en bosgebied. Op basis van kaartmateriaal uit 1967 blijkt dat op de onderzoekslocatie diverse bebouwing is gerealiseerd. De locatie was in gebruik als pluimveebedrijf ( ) sinds 1960 (volgens eerder uitgevoerd bodemonderzoek). De bebouwing betrof ca. 11 pluimveestallen en 2 bedrijfswoningen. De activiteiten van het bedrijf bestonden uit het doen van research en selectie ten behoeve van de pluimvee. In 1971 is een vergunning afgegeven voor het bedrijf. Omstreeks 1995 zijn de research en selectie activiteiten stilgelegd. Uit de vergunning blijkt dat er twee bovengrondse olietanks hebben gelegen (westelijk op het perceel). In 1996 is de onderhavige onderzoekslocatie verkocht aan en in 1997 doorverkocht aan In 2001 is er een bodemonderzoek uitgevoerd (zie paragraaf 2.6). De olietanks waren niet meer aanwezig, ter plaatse vond zandwinning plaats en derhalve is de plaats niet te traceren geweest en daarom niet onderzocht.

Hierna is de locatie verhuurd aan een . De activiteiten bestonden uit op- en overslag van containers, afvalstoffen, (ernstig) verontreinigde grond, bouwstoffen en gebruik en opslag van materiaal en materieel. Mogelijk hebben er inpandig ook onderhoudswerkzaamheden aan vrachtauto's of brandstofaflevering plaatsgevonden. Er is voor deze bedrijfsactiviteiten voor zover bekend nooit een vergunning aangevraagd. Eind 2015 zijn de activiteiten op het terrein gestopt.

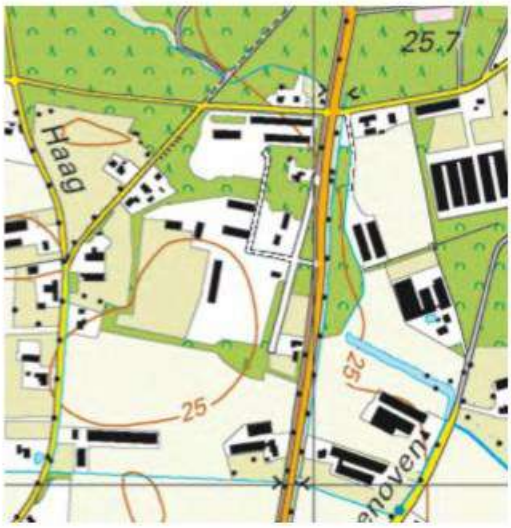
Het terrein is nu grotendeels braakliggend (muv bebouwing en verharde paden) en niet meer (bedrijfsmatig) in gebruik. Uit de inspectie van de locatie blijkt dat de inpandige betonvloeren in goede staat verkeren en geen sporen van verontreiniging vertonen. Door de eigenaar is aangeven dat het vooralsnog niet wenselijk is om inpandige boringen te verrichten of om onderzoek ter plaatse van de verharde paden uit te voeren. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

In figuur 2 t/m 5 zijn fragmenten uit historische topografische kaarten opgenomen.

Figuur 2: Topografische kaart 1900

Figuur 3: Topografische kaart 1967

Figuur 4: Topografische kaart 1988



Figuur 5: Topografische kaart 2015

2.4. Toekomstig bodemgebruik

Er is geen informatie bekend over het toekomstig gebruik van de locatie. Er is volgens de eigenaar geen vergunning afgegeven voor het terrein en derhalve worden vooralsnog geen activiteiten verwacht.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 25 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOloket.

Regionale bodemopbouw
Vanaf maaiveld tot circa 18 m-mv is een deklaag aanwezig van matig grof tot matig fijn zand, leem, zwak kleiig. Onder deze deklaag tot circa 85 m-mv bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat voornamelijk uit uiterst grof tot matig grof zand met grind bestaat.

Geohydrologie
De stromingsrichting van het freatische grondwater is regionaal noordwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Naar opgave van de eigenaar (opdrachtgever) en de website www.bodemloket.nl is op of nabij de onderzoekslocatie één bodemonderzoek uitgevoerd. In bijlage 7 is het rapport van bodemloket opgenomen. Hierna is een korte samenvatting weergegeven van het uitgevoerde onderzoek. Voor meer informatie wordt verwezen naar de betreffende rapporten welke is opgenomen in bijlage 8.

Verkennend bodemonderzoek, 2001
Door milieutechnisch onderzoek is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectcode 0201073, d.d. 18 augustus 2001). Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Sleegers Veetransporten in verband met een eventuele verkoop en mogelijk bouwactiviteiten. Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 en de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. Visueel is er geen verontreiniging waargenomen. Bij diverse boringen is in de bovenlaag puin geconstateerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat plaatselijk de streefwaarde wordt overschreden door verhoogde concentraties zink en minerale olie. In het grondwater worden de zware metalen cadmium, chroom, koper en zink in wisselde concentraties aangetroffen waarbij cadmium en zink de interventiewaarde overschrijden. In het rapport wordt geconcludeerd dat uit diverse onderzoeken in de omgeving blijkt dat in het grondwater plaatselijk verhoogde concentraties aan metalen voorkomen. De verhoogde concentraties wordt zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen en de concentraties kunnen sterk fluctueren in ruimte en tijd. Omdat er geen relatie bestaat tussen de overige onderzoeksresultaten en de aangetroffen verontreinigingen in het grondwater lijkt hier ook sprake van 'diffuse achtergrondwaarden'. Met uitzondering van de verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater bestaan er geen belemmeringen of beperkingen voor verkoop. Afhankelijk van het gemeentebeleid is een verhoging in het grondwater geen belemmering voor bouwactiviteiten. Om te komen tot de bevestiging dat er sprake is van 'diffuse achtergrondwaarden' wordt een herbemonstering van het grondwater voorgesteld.

2.7. Conclusie en hypothese

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1900 in gebruik als landbouwgrond en bosgebied. De locatie was omstreeks 1960 tot 1995 in gebruik als pluimveebedrijf. In 1996 is de onderhavige onderzoekslocatie verkocht aan en in 1997 doorverkocht aan In 2001 is er een bodemonderzoek uitgevoerd waarbij in de grond licht verhoogde concentraties zink en minerale olie en in het grondwater licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen.

Hierna is de locatie verhuurd aan een . De activiteiten bestonden uit op- en overslag van containers, afvalstoffen, (ernstig) verontreinigde grond, bouwstoffen en gebruik en opslag van materiaal en materieel. Mogelijk hebben er inpandig ook onderhoudswerkzaamheden aan vrachtauto's of brandstofaflevering plaatsgevonden. Eind 2015 zijn de activiteiten op het terrein gestopt. Het terrein is nu grotendeels braakliggend en niet meer (bedrijfsmatig) in gebruik. De verharde paden en de locatie van de bebouwing op het terrein maken geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie.

Op basis van de beschikbare informatie zijn voor het bodemonderzoek de volgende deellocaties onderscheiden:
A: opslag (ernstig) verontreinigde grond (circa 8.523 m^2);
B: op- en overslag afvalstoffen (circa 940 m^2);
C: op- en overslag diverse bouwstoffen en opslag materiaal en materieel (circa 4.998 m^2);
D: achterterrein agrarisch in gebruik, oa. verbouwen van mais (14.911 m^2);
E: mogelijk verontreinigde grond vergraven tussen 2 loodsen (circa 1.235 m^2);
F: op- en overslag containers, bouwstoffen, materiaal en materieel (circa 6.743 m^2);
G: overig terrein (circa 10.829 m^2).

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt er op de onderzoekslocatie mogelijk bodemverontreiniging verwacht. Daarom wordt conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde verdachte locatie. Aldus is voor alle locaties de volgende hypothese opgesteld:

'verdachte locatie'.

[redacted]

3. Uitvoering bodemonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740. Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de deellocatie en de onderzoeksstrategie. Conform de NEN 5740 dient een eindsituatie onderzoek plaats te vinden volgens de onderzoeksstrategie VEP. Echter, deze strategie is alleen toereikend tot een oppervlakte tot 1.000 m^2 en derhalve niet toepasbaar voor onderhavige deellocaties. Om enigszins aansluiting met het nulsituatie bodemonderzoek en de gestelde hypothese is gekozen om als leidraad de onderzoeksstrategie voor nulsituatie (NUL) te hanteren. Hiermee wordt verwacht een goed beeld te verkrijgen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Door de eigenaar is aangeven dat het vooralsnog niet wenselijk is om inpandige boringen te verrichten of om onderzoek ter plaatse van de verharde paden uit te voeren.

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 12, 13 en 27 september 2016 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer [redacted] beide erkend en ervaren veldwerker en medewerker van [redacted] (zie bijlage 6). Een gedeelte van het terrein (voornamelijk deellocatie D, F en G) was dermate begroeid dat eerst begroeiing verwijderd is. Vervolgens zijn de resterende boringen geplaatst (27 september).

Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij is op diverse plaatsen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat er nog altijd begroeiing op het maaiveld aanwezig is. Voornamelijk het dichte gras bemoeilijkt de inspectie. Tevens wordt opgemerkt dat er geen maaiveldinspectie of een asbestonderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd.

De vindplaatsen van asbestverdacht materiaal zijn middels GPS ingemeten en weergegeven op de tekening in bijlage 2. Ten noorden van een stal (nabij boring 719) is een aanzienlijke hoeveelheid asbestverdachte platen en resten plaatmateriaal aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de in tabel 1 vermelde werkzaamheden per deellocatie uitgevoerd.

[redacted]

Tabel 1: Werkzaamheden en analyses .

Locatie	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)	
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
A	14	3	2	2x standaardpakket 2x arseen en chroom	2x standaardpakket 2x arseen en chroom
B	4	1	1	1x standaardpakket 1x arseen en chroom	1x standaardpakket 1x arseen en chroom
C	11	3	1	2x standaardpakket 2x arseen en chroom	1x standaardpakket 1x arseen en chroom
D	17	5	2	3x standaardpakket 3x arseen en chroom 3x OCB	2x standaardpakket 2x arseen en chroom
E	-*	7	1	1x standaardpakket 1x arseen en chroom	1x standaardpakket 1x arseen en chroom
F	12	3	2	2x standaardpakket 2x arseen en chroom	2x standaardpakket 2x arseen en chroom
G	15	4	2	3x standaardpakket 3x arseen en chroom	2x standaardpakket 2x arseen en chroom
Totaal	73	26	11	14x standaardpakket 14x arseen en chroom 3x OCB	11x standaardpakket 11x arseen en chroom

- **locatie E: de ondiepe boringen worden tot 2 m-mv geplaatst vanwege de vergraven verontreinigde grond;*
- *OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen) werden gebruikt als gewasbeschermingsmiddel.*

Uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses grond en grondwater AS3000:

- het plaatsen van boringen en peilbuizen conform tabel 1;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per 0,50 meter of zintuiglijk gelijkwaardige laag;
- het schoonpompen van de peilbuizen (bij plaatsing en bij monstername);
- het bepalen van de grondwaterstand, zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater;
- het bemonsteren van het grondwater (1 week na plaatsing peilbuizen);
- het analyseren van grond en grondwater onder AS3000 conform tabel 1.

Op 5 oktober 2016 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer [redacted] erkend en ervaren veldwerker en medewerker van [redacted] (zie bijlage 6). Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.3. Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij is op diverse plaatsen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De inspectie wordt bemoeilijkt door de aanwezige begroeiing. De vindplaatsen van asbestverdacht materiaal zijn middels GPS ingemeten en weergegeven op de tekening in bijlage 2. Ten noorden van een stal (nabij boring 719) is een aanzienlijke hoeveelheid asbestverdachte platen en resten plaatmateriaal aangetroffen.

De boven- en ondergrond bestaat globaal overwegend uit zwak tot matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand, plaatselijk grindhoudend. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen bijmengingen aangetroffen met puin en plaatselijk worden glas, hout, sintels, asfalt, afval en/of kolengruis. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er in de bodem geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 2 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 2: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Deellocatie A: opslag (ernstig) verontreinigde grond					
106	2,30 - 3,30	1,90	6,0	351	12,6
119	2,20 - 3,20	1,90	6,0	965	11,3
Deellocatie B: op- en overslag afvalstoffen					
203	2,30 - 3,30	1,90	5,6	445	5,29
Deellocatie C: op- en overslag diverse bouwstoffen en opslag materiaal en materieel					
308	2,50 - 3,50	2,40	5,8	986	115
Deellocatie D: achterterrein agrarisch in gebruik, oa. verbouwen van mais					
407	2,60 - 3,60	2,55	5,9	440	19,6
419	2,20 - 3,20	2,10	5,8	778	92,6
Deellocatie E: mogelijk verontreinigde grond vergraven tussen 2 loodsen					
504	2,50 - 3,50	1,90	4,4	824	9,07
Deellocatie F: op- en overslag containers, bouwstoffen, materiaal en materieel					
605	2,50 - 3,50	2,10	4,9	140	22,2
615	2,50 - 3,50	2,10	5,5	1202	42,8
Deellocatie G: overig terrein					
702	2,00 - 3,00	2,00	5,2	1173	60,9
714	2,30 - 3,30	2,10	4,8	137	22,3

De gemeten pH en geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in diverse peilbuizen hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (<10 NTU). Hierdoor kunnen concentraties van de organische parameters (zoals minerale olie en de individuele VOCL) hoger uitvallen. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4. Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan [redacted] te [redacted] is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 3 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
Deellocatie A: opslag (ernstig) verontreinigde grond			
mm1	0,00 - 0,65	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,30 - 0,65) 105 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50)	matig puinhoudend, zwak puinhoudend
mm2	0,00 - 0,50	111 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,30) 117 (0,00 - 0,50) 118 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50)	resten puin, sporen puin, sporen glas
Deellocatie B: op- en overslag afvalstoffen			
mm3	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50) 204 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,30)	
Deellocatie C: op- en overslag diverse bouwstoffen en opslag materiaal en materieel			
mm4	0,00 - 0,50	303 (0,00 - 0,50) 309 (0,00 - 0,50) 314 (0,00 - 0,50) 315 (0,00 - 0,50)	matig puinhoudend, zwak puinhoudend
mm5	0,00 - 0,50	301 (0,00 - 0,50) 302 (0,00 - 0,50) 305 (0,00 - 0,50) 306 (0,00 - 0,50) 307 (0,00 - 0,50) 311 (0,00 - 0,50)	sporen puin, resten puin
Deellocatie D: achterterrein agrarisch in gebruik, oa. verbouwen van mais			
mm6	0,00 - 0,50	404 (0,00 - 0,50) 413 (0,00 - 0,50) 414 (0,00 - 0,50) 415 (0,00 - 0,50) 418 (0,00 - 0,50) 424 (0,00 - 0,50)	resten wortels, zwak puinhoudend, resten puin, sporen puin
mm7	0,00 - 0,50	401 (0,00 - 0,50) 402 (0,00 - 0,50) 403 (0,00 - 0,50) 405 (0,00 - 0,50) 406 (0,00 - 0,50) 407 (0,00 - 0,50) 408 (0,00 - 0,50) 409 (0,00 - 0,50) 410 (0,00 - 0,50)	resten wortels
mm8	0,00 - 0,50	411 (0,00 - 0,50) 412 (0,00 - 0,50) 416 (0,00 - 0,50) 417 (0,00 - 0,50) 419 (0,00 - 0,50) 420 (0,00 - 0,50) 421 (0,00 - 0,50) 422 (0,00 - 0,50) 423 (0,00 - 0,50)	resten wortels
Deellocatie E: mogelijk verontreinigde grond vergraven tussen 2 loodsen			
mm9	0,00 - 1,00	501 (0,50 - 0,80) 502 (0,00 - 0,50) 503 (0,00 - 0,50) 504 (0,50 - 1,00) 505 (0,00 - 0,50) 506 (0,00 - 0,50) 507 (0,00 - 0,50) 508 (0,50 - 0,85)	resten puin, sporen puin, zwak puinhoudend, resten sintels
Deellocatie F: op- en overslag containers, bouwstoffen, materiaal en materieel			
mm10	0,00 - 0,50	601 (0,25 - 0,45) 602 (0,00 - 0,50) 603 (0,00 - 0,30) 604 (0,00 - 0,50) 608 (0,00 - 0,30) 610 (0,00 - 0,50) 612 (0,00 - 0,50)	matig puinhoudend, resten asfalt, zwak grindhoudend, resten puin, zwak puinhoudend, matig grindhoudend, resten afval, sporen puin
mm11	0,00 - 0,50	605 (0,00 - 0,50) 606 (0,00 - 0,50) 607 (0,00 - 0,50) 613 (0,00 - 0,50) 614 (0,00 - 0,50) 616 (0,00 - 0,50) 617 (0,00 - 0,50)	

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
Deellocatie G: overig terrein			
mm12	0,00 - 1,40	702 (0,00 - 0,50) 702 (0,50 - 0,90) 703 (0,00 - 0,50) 704 (0,00 - 0,50) 707 (0,00 - 0,50) 707 (0,50 - 1,00) 707 (1,00 - 1,40) 708 (0,00 - 0,50)	resten wortels, zwak puinhoudend, sporen puin, matig puinhoudend, resten glas
mm13	0,00 - 0,50	701 (0,00 - 0,50) 705 (0,00 - 0,50) 706 (0,00 - 0,50) 709 (0,00 - 0,50) 710 (0,00 - 0,50) 712 (0,00 - 0,50) 713 (0,00 - 0,50)	resten wortels
mm14	0,00 - 0,50	714 (0,00 - 0,50) 715 (0,00 - 0,50) 716 (0,00 - 0,50) 717 (0,00 - 0,50) 718 (0,00 - 0,50) 719 (0,00 - 0,50) 720 (0,00 - 0,50) 721 (0,00 - 0,50)	

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

De grondmengmonsters zijn allen geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof) aangevuld met arseen en chroom. De grondmengmonsters van deellocatie D (mm6, mm7 en mm8) zijn tevens geanalyseerd op OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen).

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen) aangevuld met arseen en chroom. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In de bijlage van enkele certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat er verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht!

4. Interpretatie en toetsing

4.1. Wijze van beoordeling en toetsing

Wet bodembescherming

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa-service) van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. [redacted] voert de toetsing uit middels de applicatie Terra Index welke wordt beheerd door I.T. Works te Delft. De analyseresultaten (oftewel meetwaarden) van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend (Index = (GSSD - AW) / (I - AW)). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Met spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde). In tabel 4 is weergeven wat deze indexwaarde voor de grond en het grondwater betekend en hoe overschrijdingen worden weergeven in de toetsingstabellen.

Tabel 4: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

index-waarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	Niet verontreinigd (schoon). Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	Licht verontreinigd. Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I of >S en < I
>0,5 <1,0	Matig verontreinigd. Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	Ernstig verontreinigd. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

Opgemerkt wordt dat de normen voor barium in grond zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

4.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5 en 6. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
Deellocatie A: opslag (ernstig) verontreinigde grond					
mm1	0,00 - 0,65	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,30 - 0,65) 105 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,15) koper (0,43) cadmium (0,08) lood (0,13) PAK (0,17)	zink (1,53)	-
mm2	0,00 - 0,50	111 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,30) 117 (0,00 - 0,50) 118 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50)	PAK (0,01)	-	-
Deellocatie B: op- en overslag afvalstoffen					
mm3	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50) 204 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,30)	-	-	-
Deellocatie C: op- en overslag diverse bouwstoffen en opslag materiaal en materieel					
mm4	0,00 - 0,50	303 (0,00 - 0,50) 309 (0,00 - 0,50) 314 (0,00 - 0,50) 315 (0,00 - 0,50)	koper (-) zink (0,19)	-	-
mm5	0,00 - 0,50	301 (0,00 - 0,50) 302 (0,00 - 0,50) 305 (0,00 - 0,50) 306 (0,00 - 0,50) 307 (0,00 - 0,50) 311 (0,00 - 0,50)	-	-	-

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
Deellocatie D: achterterrein agrarisch in gebruik, oa. verbouwen van mais					
mm6	0,00 - 0,50	404 (0,00 - 0,50) 413 (0,00 - 0,50) 414 (0,00 - 0,50) 415 (0,00 - 0,50) 418 (0,00 - 0,50) 424 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mm7	0,00 - 0,50	401 (0,00 - 0,50) 402 (0,00 - 0,50) 403 (0,00 - 0,50) 405 (0,00 - 0,50) 406 (0,00 - 0,50) 407 (0,00 - 0,50) 408 (0,00 - 0,50) 409 (0,00 - 0,50) 410 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mm8	0,00 - 0,50	411 (0,00 - 0,50) 412 (0,00 - 0,50) 416 (0,00 - 0,50) 417 (0,00 - 0,50) 419 (0,00 - 0,50) 420 (0,00 - 0,50) 421 (0,00 - 0,50) 422 (0,00 - 0,50) 423 (0,00 - 0,50)	drins (aldrin+dieldrin+ endrin) (-)	-	-
Deellocatie E: mogelijk verontreinigde grond vergraven tussen 2 loodsen					
mm9	0,00 - 1,00	501 (0,50 - 0,80) 502 (0,00 - 0,50) 503 (0,00 - 0,50) 504 (0,50 - 1,00) 505 (0,00 - 0,50) 506 (0,00 - 0,50) 507 (0,00 - 0,50) 508 (0,50 - 0,85)	koper (0,07)	-	-
Deellocatie F: op- en overslag containers, bouwstoffen, materiaal en materieel					
mm10	0,00 - 0,50	601 (0,25 - 0,45) 602 (0,00 - 0,50) 603 (0,00 - 0,30) 604 (0,00 - 0,50) 608 (0,00 - 0,30) 610 (0,00 - 0,50) 612 (0,00 - 0,50)	PAK (0,03) minerale olie (0,06)	-	-
mm11	0,00 - 0,50	605 (0,00 - 0,50) 606 (0,00 - 0,50) 607 (0,00 - 0,50) 613 (0,00 - 0,50) 614 (0,00 - 0,50) 616 (0,00 - 0,50) 617 (0,00 - 0,50)	-	-	-

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
Deellocatie G: overig terrein					
mm12	0,00 - 1,40	702 (0,00 - 0,50) 702 (0,50 - 0,90) 703 (0,00 - 0,50) 704 (0,00 - 0,50) 707 (0,00 - 0,50) 707 (0,50 - 1,00) 707 (1,00 - 1,40) 708 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,01) PAK (0,06) minerale olie (-)	-	-
mm13	0,00 - 0,50	701 (0,00 - 0,50) 705 (0,00 - 0,50) 706 (0,00 - 0,50) 709 (0,00 - 0,50) 710 (0,00 - 0,50) 712 (0,00 - 0,50) 713 (0,00 - 0,50)	-	-	chroom (0,69)
mm14	0,00 - 0,50	714 (0,00 - 0,50) 715 (0,00 - 0,50) 716 (0,00 - 0,50) 717 (0,00 - 0,50) 718 (0,00 - 0,50) 719 (0,00 - 0,50) 720 (0,00 - 0,50) 721 (0,00 - 0,50)	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;
>AW en <=I: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);
Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> I	Index >0,5
Deellocatie A: opslag (ernstig) verontreinigde grond				
106-1-1	2,30 - 3,30	chroom (0,04) cadmium (0,05)	-	-
119-1-1	2,20 - 3,20	chroom (0,02) barium (0,12)	-	-
Deellocatie B: op- en overslag afvalstoffen				
203-1-1	2,30 - 3,30	chroom (0,02) cadmium (0,16) barium (0,14)	-	-
Deellocatie C: op- en overslag diverse bouwstoffen en opslag materiaal en materieel				
308-1-1	2,50 - 3,50	chroom (0,04) molybdeen (0,02) barium (0,05) lood (0,13)	-	arseen (0,78)
Deellocatie D: achterterrein agrarisch in gebruik, oa. verbouwen van mais				
407-1-1	2,60 - 3,60	chroom (0,04) barium (0,1)	-	-
419-1-1	2,20 - 3,20	chroom (0,04) koper (0,05) barium (0,05)	-	-
Deellocatie E: mogelijk verontreinigde grond vergraven tussen 2 loodsen				
504-1-1	2,50 - 3,50	chroom (0,03) kobalt (0,19) koper (0,12) lood (0,03)	cadmium (1,71)	nikkel (0,62) zink (0,8)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> I	Index >0,5
Deellocatie F: op- en overslag containers, bouwstoffen, materiaal en materieel				
605-1-1	2,50 - 3,50	chroom (0,01) zink (0,22) cadmium (0,45) barium (0,08)	-	-
615-1-1	2,50 - 3,50	chroom (0,04) nikkel (0,42) zink (0,06) cadmium (0,36)	barium (1,01)	-
Deellocatie G: overig terrein				
702-1-1	2,00 - 3,00	chroom (0,02) lood (0,2)	barium (1,01)	-
714-1-1	2,30 - 3,30	chroom (0,01) zink (0,06) cadmium (0,04) barium (0,1)	-	-

-: geen concentratie hoger dan de betreffende toetsingswaarde;
>S (+index): de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);
>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);
Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - S) / (I - S).

4.3. Aanvullend grondonderzoek

Naar aanleiding van de matig verhoogde concentratie chroom in mengmonster mm13 en de sterk verhoogde concentratie zink in mengmonster mm1, is in overleg met de opdrachtgever (d.d. 18 november 2016), besloten een aanvullend grondonderzoek uit te voeren. De boringen van mengmonsters mm1 en mm3 zijn opnieuw geplaatst (tot 1 m-mv) op 2 december 2016 door de heer [redacted] erkend en ervaren veldwerker en medewerker van [redacted] zie bijlage 6). In tabel 7 zijn per individueel grondmonster de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 7: Grondmonsters en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
Deellocatie A: opslag (ernstig) verontreinigde grond			
101	0,00 - 0,50	B101 (0,00 - 0,50)	resten wortels, zwak puinhoudend, brokken klei
102	0,00 - 0,50	B102 (0,00 - 0,50)	resten wortels, resten puin, brokken klei, zwak grindhoudend
103	0,10 - 0,50	B103 (0,10 - 0,50)	resten wortels, matig puinhoudend
105	0,00 - 0,50	B105 (0,00 - 0,50)	resten wortels, sporen puin, brokken klei, sterk grindhoudend
107	0,00 - 0,50	B107 (0,00 - 0,50)	resten wortels
109	0,00 - 0,40	B109 (0,00 - 0,40)	resten wortels, resten puin, zwak grindhoudend
Deellocatie G: overig terrein			
701	0,00 - 0,50	B701 (0,00 - 0,50)	resten wortels, sporen puin
705	0,10 - 0,50	B705 (0,10 - 0,50)	zwak roesthoudend
706	0,00 - 0,40	B706 (0,00 - 0,40)	resten wortels
709	0,00 - 0,50	B709 (0,00 - 0,50)	resten wortels, sporen puin
710	0,00 - 0,50	B710 (0,00 - 0,50)	resten wortels, sporen puin
712	0,00 - 0,40	B712 (0,00 - 0,40)	resten wortels
713	0,00 - 0,40	B713 (0,00 - 0,40)	resten wortels, resten baksteen

De individuele grondmonsters van mm1 (101, 102, 103, 105, 107 en 109) zijn geanalyseerd op zink en de grondmonsters van mm13 (701, 705, 706, 709, 710, 712 en 713) zijn geanalyseerd op chroom. De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol bv en weergegeven op het analysecertificaat in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 4. Hierbij is het organischestof- en lutumgehalte gebruikt zoals bepaald bij het betreffende mengmonster. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 8. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 8: Toetsing van de analyseresultaten.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
Deellocatie A: opslag (ernstig) verontreinigde grond					
101	0,00 - 0,50	B101 (0,00 - 0,50)	zink (0,03)	-	-
102	0,00 - 0,50	B102 (0,00 - 0,50)	-	-	-
103	0,10 - 0,50	B103 (0,10 - 0,50)	-	-	-
105	0,00 - 0,50	B105 (0,00 - 0,50)	zink (0,22)	-	-
107	0,00 - 0,50	B107 (0,00 - 0,50)	-	-	-
109	0,00 - 0,40	B109 (0,00 - 0,40)	zink (-)	-	-
Deellocatie G: overig terrein					
701	0,00 - 0,50	B701 (0,00 - 0,50)	-	-	-
705	0,10 - 0,50	B705 (0,10 - 0,50)	-	-	-
706	0,00 - 0,40	B706 (0,00 - 0,40)	-	-	-
709	0,00 - 0,50	B709 (0,00 - 0,50)	-	-	-
710	0,00 - 0,50	B710 (0,00 - 0,50)	cadmium (0,01)	-	-
712	0,00 - 0,40	B712 (0,00 - 0,40)	-	-	-
713	0,00 - 0,40	B713 (0,00 - 0,40)	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;
>AW en <=I: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);
Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW).

5. Bespreking resultaten

5.1. Grond

Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij is op diverse plaatsen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De inspectie wordt bemoeilijkt door de aanwezige begroeiing. Ten noorden van een stal (nabij boring 719) is een aanzienlijke hoeveelheid asbestverdachte platen en resten plaatmateriaal aangetroffen.

De boven- en ondergrond bestaat globaal overwegend uit zwak tot matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand, plaatselijk grindhoudend. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen bijmengingen aangetroffen met puin en plaatselijk worden glas, hout, sintels, asfalt, afval en/of kolengruis. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er in de bodem geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Analytisch zijn in de grond licht verhoogde gehalten zware metalen (koper, lood, zink, cadmium), PAK, PCB en minerale aangetroffen. In mengmonster mm1 is tevens een sterk verhoogde concentratie zink aangetroffen en in mm13 is een matig verhoogde concentratie chroom aangetroffen. Na aanvullend onderzoek, waarbij de boringen zijn herplaatst en de individuele grondmonsters zijn onderzocht op de matig of sterk verhoogde parameter, zijn uitsluitend licht verhoogde concentraties zink of chroom aangetroffen.

Koper, lood, zink, cadmium, PAK, PCB en minerale
De licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en minerale olie worden naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen met puin, glas, hout, sintels, asfalt, afval en kolengruis. Deze bijmengingen zijn vermoedelijk ontstaan door het gebruik van het terrein. Bij het bodemonderzoek in 2001 is visueel geen verontreiniging waargenomen. Analytisch zijn in het voorgaande onderzoek plaatselijk verhoogde concentraties zink en minerale olie (>streefwaarde) aangetroffen. Hierbij moet opgemerkt worden dat onderhavig onderzoek intensiever is (zowel in aantallen boringen als laboratoriumanalyses) dan het voorgaande onderzoek. Hoewel er meer parameters verhoogd zijn aangetroffen zijn ten hoogste lichte verhogingen aanwezig (vergelijkbaar met het voorgaande onderzoek). De hier aangetroffen gehalten zijn, na aanvullend onderzoek, gering en geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

5.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater.

Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties zware metalen (cadmium, chroom, barium, molybdeen, lood, kobalt, nikkel en zink) aangetroffen. De parameters arseen, nikkel en zink zijn plaatselijk in een matig verhoogde concentratie aangetroffen en de parameters cadmium en barium zijn plaatselijk in een sterk verhoogde concentratie aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Cadmium, chroom, barium, molybdeen, lood, kobalt, nikkel en zink
Diverse zware metalen komen van nature voor in het grondwater. Voor de verhogingen is geen eenduidige verklaring voorhanden. Hoewel in de grond ook verhoogde gehalten zware metalen zijn aangetroffen wordt geen noemenswaardige relatie verwacht met het gebruik

van het terrein. Het wordt waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentraties betreft. In het voorgaande onderzoek zijn in het grondwater de zware metalen cadmium, chroom, koper en zink in wisselde concentraties aangetroffen waarbij cadmium en zink de interventiewaarde overschrijden. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde concentraties zware metalen wordt niet zinvol geacht.

5.3. Hypothese

Door de licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond en de licht tot sterk verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' verworpen te worden.

6. Samenvatting en conclusies

Door [redacted] is in opdracht van de eigenaar van het terrein [redacted] een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. In opdracht van de voormalige huurder van het terrein de [redacted] is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kaak 3 te Milheeze. De aanleiding voor het uitvoeren van het eindsituatie bodemonderzoek wordt gevormd door de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten ter plaatse en de beëindiging van de huurovereenkomst. De aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek zijn de analyseresultaten van het eindsituatie bodemonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek
Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1900 in gebruik als landbouwgrond en bosgebied. De locatie was omstreeks 1960 tot 1995 in gebruik als pluimveebedrijf. In 1996 is de onderhavige onderzoekslocatie verkocht aan [redacted] en in 1997 doorverkocht aan [redacted] In 2001 is er een bodemonderzoek uitgevoerd waarbij in de grond licht verhoogde concentraties zink en minerale olie en in het grondwater licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen.

Hierna is de locatie verhuurd aan een [redacted] De activiteiten bestonden uit op- en overslag van containers, afvalstoffen, (ernstig) verontreinigde grond, bouwstoffen en gebruik en opslag van materiaal en materieel. Mogelijk hebben er inpandig ook onderhoudswerkzaamheden aan vrachtauto's of brandstofaflevering plaatsgevonden. Eind 2015 zijn de activiteiten op het terrein gestopt. Het terrein is nu grotendeels braakliggend en niet meer (bedrijfsmatig) in gebruik. De verharde paden en de locatie van de bebouwing op het terrein maken geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie.

Op basis van de beschikbare informatie zijn voor het bodemonderzoek de volgende deellocaties onderscheiden:
A: opslag (ernstig) verontreinigde grond (circa 8.523 m^2);
B: op- en overslag afvalstoffen (circa 940 m^2);
C: op- en overslag diverse bouwstoffen en opslag materiaal en materieel (circa 4.998 m^2);
D: achterterrein agrarisch in gebruik, oa. verbouwen van mais (14.911 m^2);
E: mogelijk verontreinigde grond vergraven tussen 2 loodsen (circa 1.235 m^2);
F: op- en overslag containers, bouwstoffen, materiaal en materieel (circa 6.743 m^2);
G: overig terrein (circa 10.829 m^2).

Onderzoeksresultaten
Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij is op diverse plaatsen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De inspectie wordt bemoeilijkt door de aanwezige begroeiing. Ten noorden van een stal is een aanzienlijke hoeveelheid asbestverdachte platen en resten plaatmateriaal aangetroffen. De boven- en ondergrond bestaat globaal overwegend uit zwak tot matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand, plaatselijk grindhoudend. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen bijmengingen aangetroffen met puin en plaatselijk worden glas, hout, sintels, asfalt, afval en/of kolengruis. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er in de bodem geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. In tabel 6 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 9: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
Deellocatie A: opslag (ernstig) verontreinigde grond		
grond	PCB, koper, cadmium, lood, zink* en PAK	licht verhoogd
grondwater	chroom, barium en cadmium	licht verhoogd
Deellocatie B: op- en overslag afvalstoffen		
grond	-	-
grondwater	chroom, barium en cadmium	licht verhoogd
Deellocatie C: op- en overslag diverse bouwstoffen en opslag materiaal en materieel		
grond	koper en zink	licht verhoogd
grondwater	chroom, molybdeen, barium en lood arseen	licht verhoogd matig verhoogd
Deellocatie D: achterterrein agrarisch in gebruik, oa. verbouwen van mais		
grond	drins	licht verhoogd
grondwater	chroom, barium en koper	licht verhoogd
Deellocatie E: mogelijk verontreinigde grond vergraven tussen 2 loodsen		
grond	koper	licht verhoogd
grondwater	chroom, kobalt, koper en lood nikkel en zink **cadmium**	licht verhoogd matig verhoogd **sterk verhoogd**
Deellocatie F: op- en overslag containers, bouwstoffen, materiaal en materieel		
grond	PAK en minerale olie	licht verhoogd
grondwater	chroom, nikkel, zink, barium en cadmium	licht verhoogd
Deellocatie G: overig terrein		
grond	PCB, PAK, cadmium* en minerale olie	licht verhoogd
grondwater	chroom, lood, zink, barium en cadmium	licht verhoogd

-: geen parameters verhoogd;
*: na aanvullend analytisch onderzoek.

Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten in de grond en licht tot sterk verhoogde concentraties in het grondwater aangetroffen. Op het maaiveld is op diverse plaatsen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ten tijde van de afronding van deze rapportage is reeds een asbestonderzoek in uitvoering op de locatie. Derhalve wordt ten aanzien van asbest verwezen naar dat onderzoek.

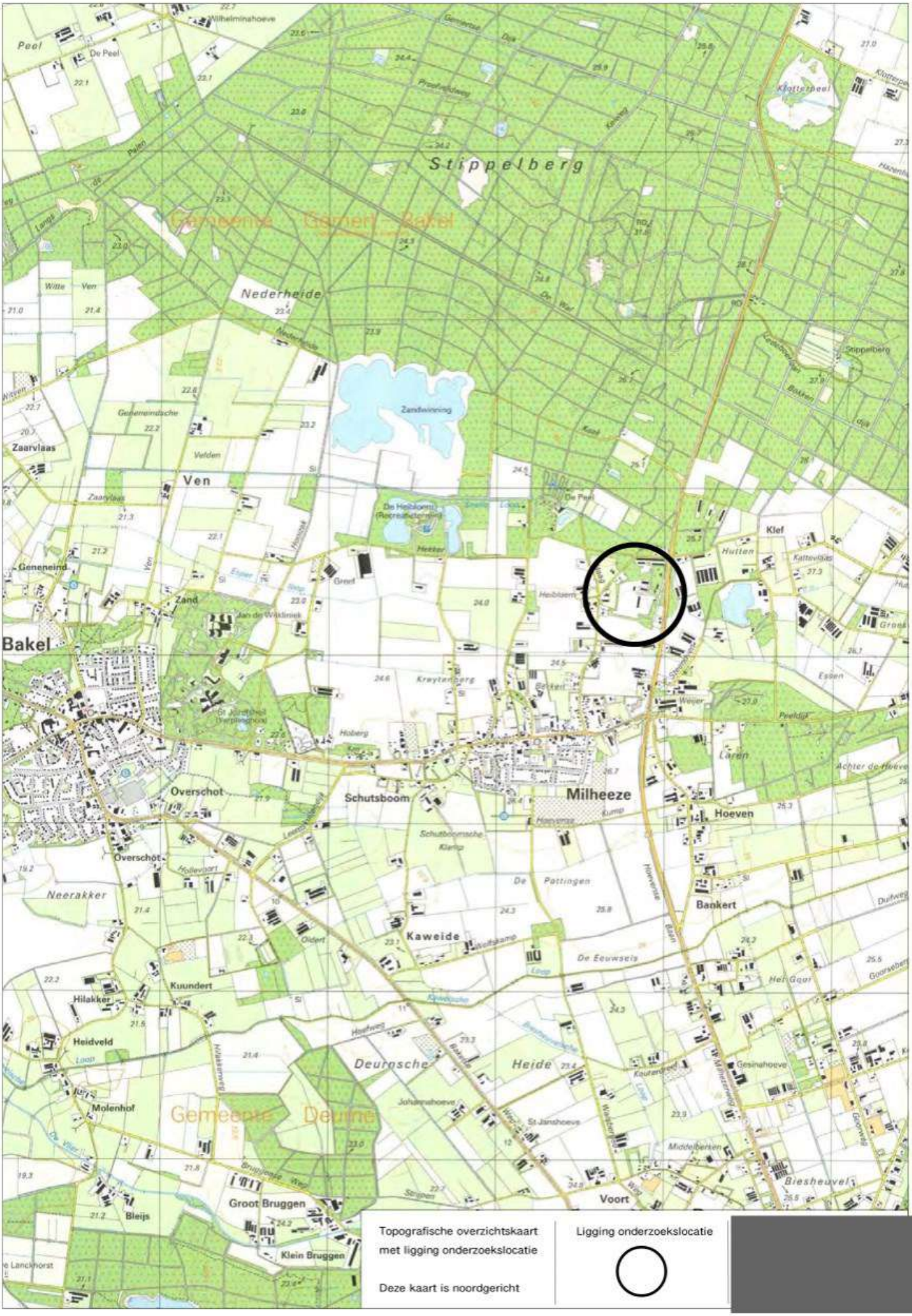
Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er, met uitzondering van het aangetroffen asbesthoudend materiaal, ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Vervolgonderzoek, naar de licht verhoogde concentraties in de grond en de licht tot sterk verhoogde concentraties in het grondwater, wordt niet zinvol geacht. Een asbest onderzoek wordt wel aanbevolen en is reeds in uitvoering.

Dit verkennend bodemonderzoek is geen bewijsmiddel zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1


Stippelberg
Nederheide
Zaarvlaas
Ven
Bakel
Overschot
Schutsboom
Milheeze
Hoeven
Bankert
Kaweide
Neerakker
Kuundert
Hilakker
Heidveld
Molenhof
Deursche Heide
Groot Bruggen
Klein Bruggen
Bleijs
Voort
Biesheuvel
Klef
Zandwinning
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie
Deze kaart is noordgericht
Ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2

Haag
Kaak
stal
schuur
stal
stal
1
3
5
6A
8
LEGENDA
onderzoekslocaties
perceelsgrens
bestaande bebouwing
afstand
vast punt
peilbuis
boring
klinkerverharding
onverhard
asbestverdacht materiaal op mv
asbest nest
vaknummer
N
0 10 20 30 40 50 meter
schaal 1:1000
Betreft Eindsituatie bodemonderzoek
Locatie Kaak 3a
Plaats Milheeze
Figuur Ligging onderzoekslocatie en boorpunten
Bestand
Bijlage 2
Project 20161255
Getekend
Versie 1
Datum 28-09-2016
Gewijzigd
Formaat A3
Schaal 1:1000

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- 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

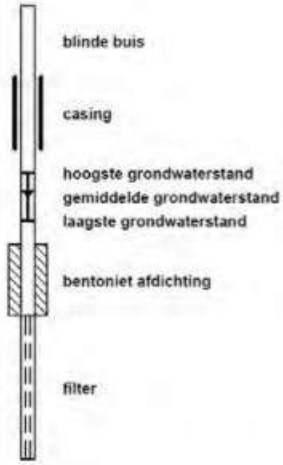
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

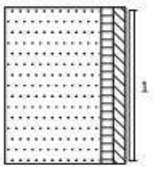
peilbuis



Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	[redacted]
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	1 van 29

[redacted]

Boring 101
Datum: 12-9-2016

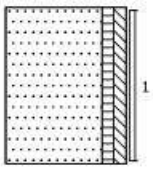


0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig puinhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

Boring 102
Datum: 12-9-2016

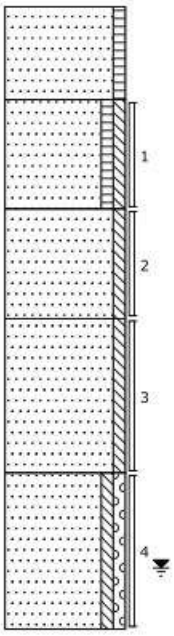


0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig puinhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

Boring 103
Datum: 12-9-2016



0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, uiterst puinhoudend, Schep

30

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

65

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor

100

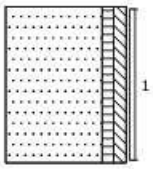
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs, Edelmanboor

200

Boring 104
Datum: 12-9-2016



0 braak

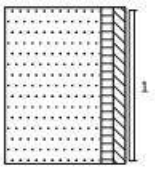
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

[redacted]

Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	[redacted]
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	2 van 29

Boring 105
Datum: 12-9-2016

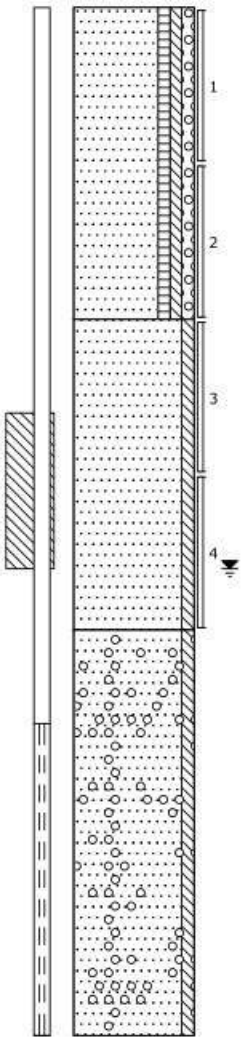


0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak puinhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

Boring 106
Datum: 12-9-2016



0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor

100

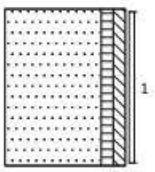
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

200

Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes grind, licht beigegrijs, Zuigerboor

330

Boring 107
Datum: 12-9-2016

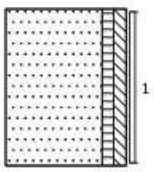


0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak puinhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

Boring 108
Datum: 12-9-2016



0 braak

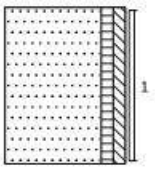
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

[redacted]

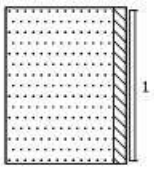
Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	[redacted]
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	3 van 29

Boring 109
Datum: 12-9-2016



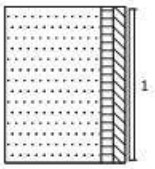
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak puinhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 110
Datum: 12-9-2016



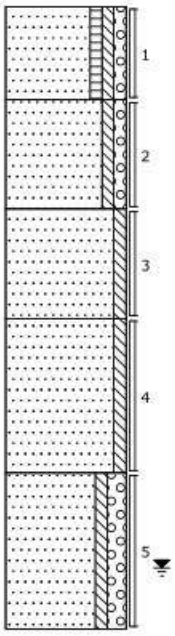
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 111
Datum: 12-9-2016



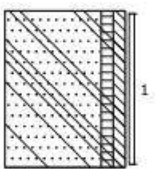
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 112
Datum: 12-9-2016



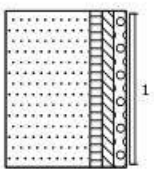
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
65
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200

Boring 113
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, sporen glas, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 114
Datum: 12-9-2016

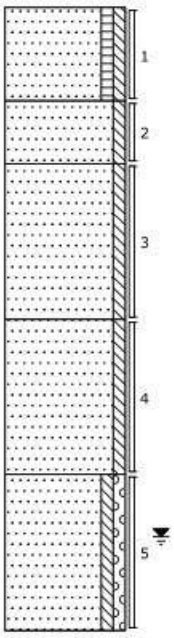


0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

[redacted]

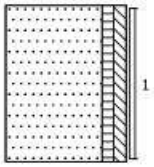
Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	[redacted]
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	4 van 29

Boring 115
Datum: 12-9-2016



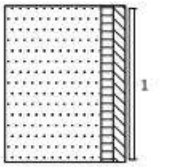
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200

Boring 116
Datum: 12-9-2016



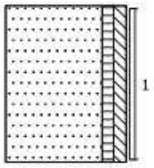
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 117
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

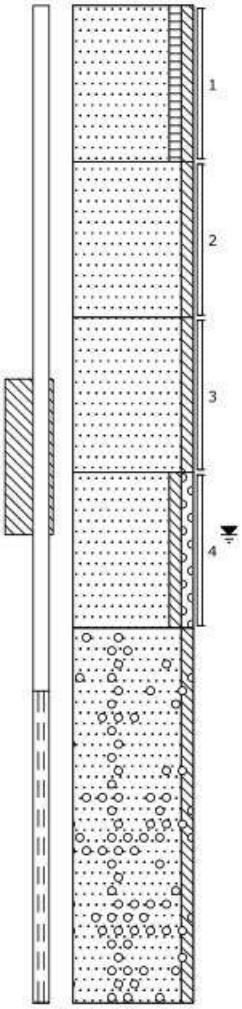
Boring 118
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	5 van 29

Boring 119
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor

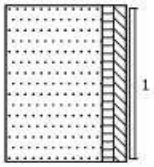
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal grijsoranje, Edelmanboor

150
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs, Edelmanboor

200
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes grind, licht beigegrijs, Zuigerboor

320

Boring 201
Datum: 12-9-2016



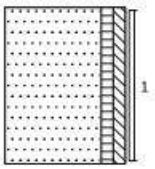
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

[redacted]

Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider: [redacted]
Veldwerkcoördinator:

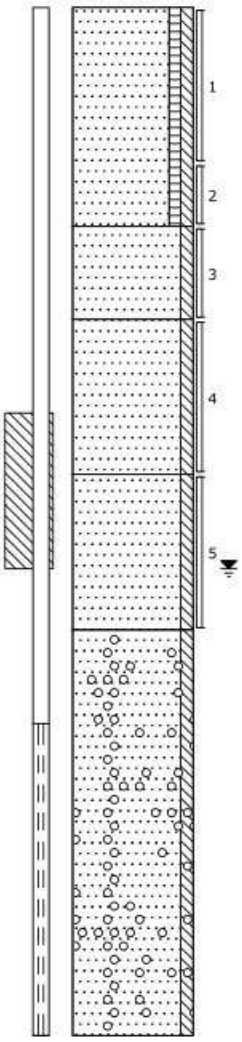
Boring 202
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

Boring 203
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

70
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

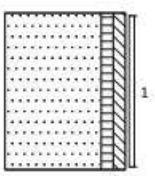
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor

150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

200
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes grind, licht beigegrijs, Zuigerboor

330

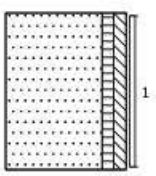
Boring 204
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

Boring 205
Datum: 12-9-2016



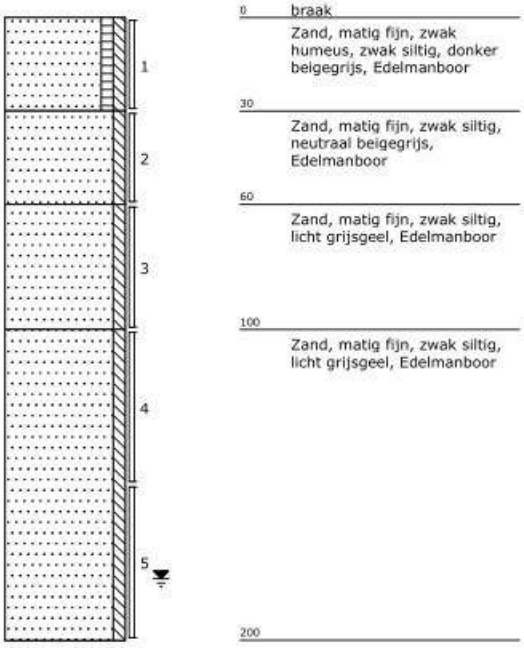
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

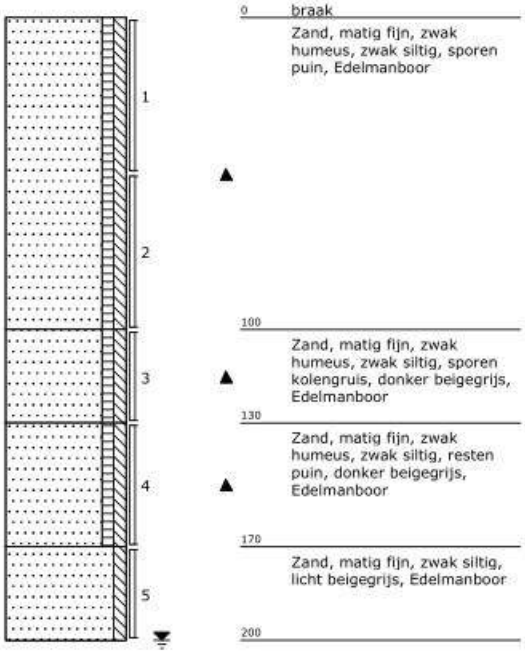
[redacted]

Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	[redacted]
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	7 van 29

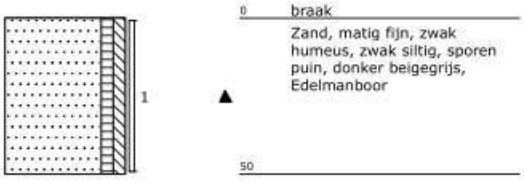
Boring 206
Datum: 12-9-2016



Boring 301
Datum: 13-9-2016

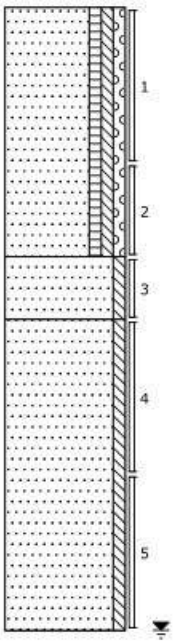


Boring 302
Datum: 12-9-2016



Boring 303
Datum: 12-9-2016

Boring 304
Datum: 13-9-2016



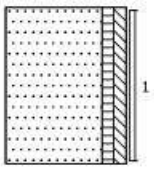
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, Edelmanboor

80
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, resten hout, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

200

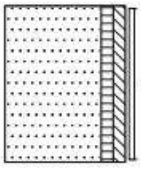
Boring 305
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

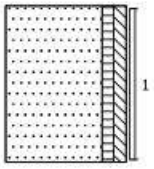
Boring 306
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

Boring 307
Datum: 12-9-2016



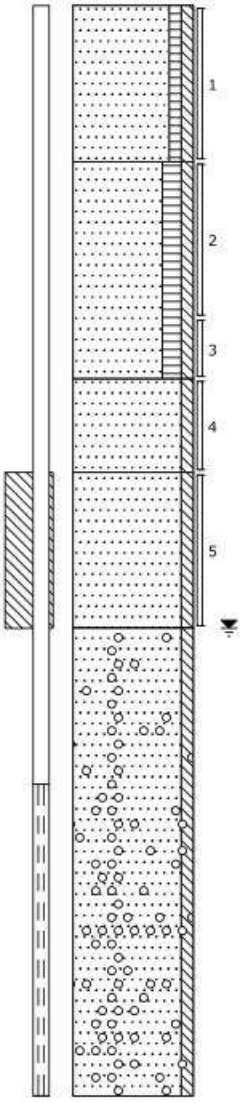
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

[redacted]

Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider: [redacted]
Veldwerkcoördinator:
Pagina: 9 van 29

Boring 308
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker zwartgrijs, Edelmanboor

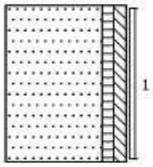
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor

150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

200
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes grind, licht beigegrijs, Zuigerboor

350

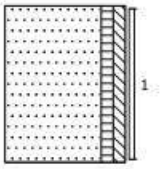
Boring 309
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak puinhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

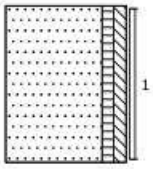
Boring 310
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

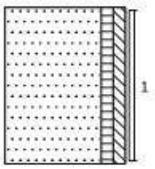
Boring 311
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, donker beigegrijs, Edelmanboor

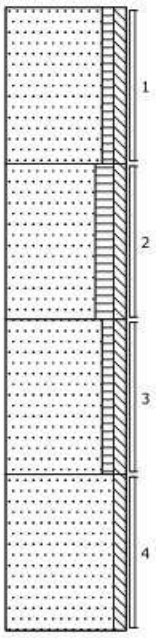
50

Boring 312
Datum: 12-9-2016



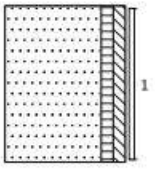
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 313
Datum: 13-9-2016



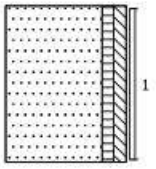
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker zwartgrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200

Boring 314
Datum: 12-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig puinhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 315
Datum: 12-9-2016

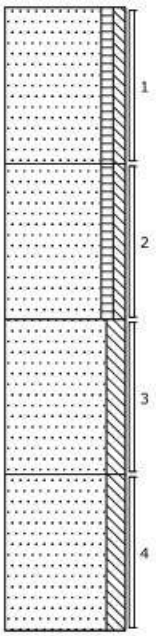


0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak puinhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

[redacted]

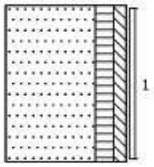
Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider: [redacted]
Veldwerkcoördinator:

Boring 401
Datum: 27-9-2016



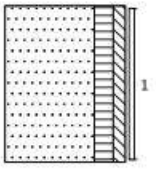
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, licht oranjegrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, licht oranjegrijs, Edelmanboor
200

Boring 402
Datum: 27-9-2016



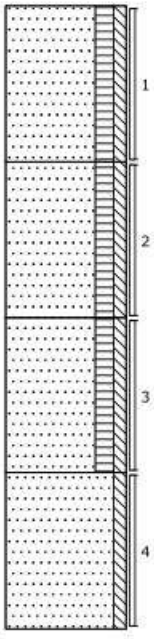
0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 403
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 404
Datum: 27-9-2016

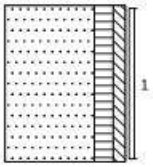


0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200

[redacted]

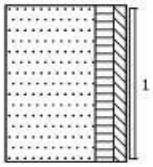
Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider: [redacted]
Veldwerkcoördinator:

Boring 405
Datum: 27-9-2016



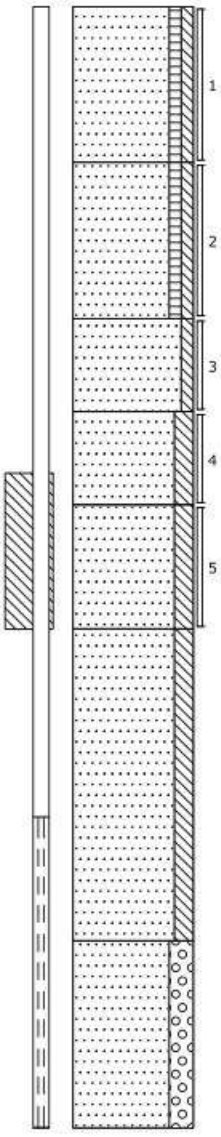
0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 406
Datum: 27-9-2016



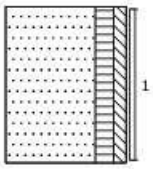
0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 407
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, matig siltig, donker oranjegeel, Edelmanboor
160
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
300
Zand, matig grof, sterk grindig, licht grijsbeige, Zuigerboor
360

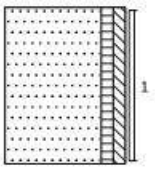
Boring 408
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

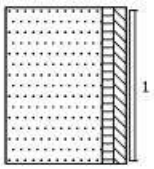
Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider: [redacted]
Veldwerkcoördinator:

Boring 409
Datum: 27-9-2016



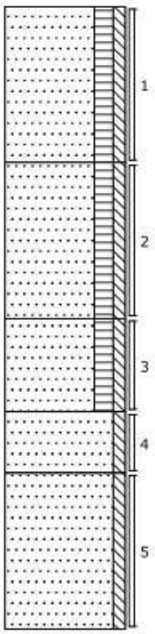
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 410
Datum: 27-9-2016



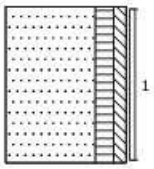
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 411
Datum: 27-9-2016



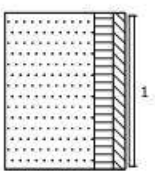
0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring 412
Datum: 27-9-2016



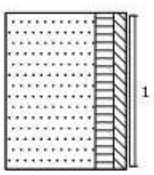
0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 413
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, resten puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 414
Datum: 27-9-2016

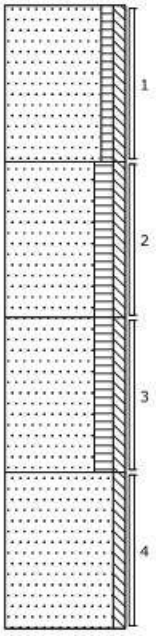


0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

[redacted]

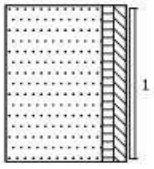
Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider: [redacted]
Veldwerkcoördinator:

Boring 415
Datum: 27-9-2016



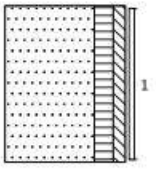
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, sporen puin, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring 416
Datum: 27-9-2016



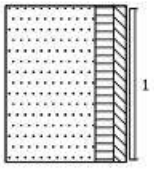
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal geelbruin, Edelmanboor
50

Boring 417
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

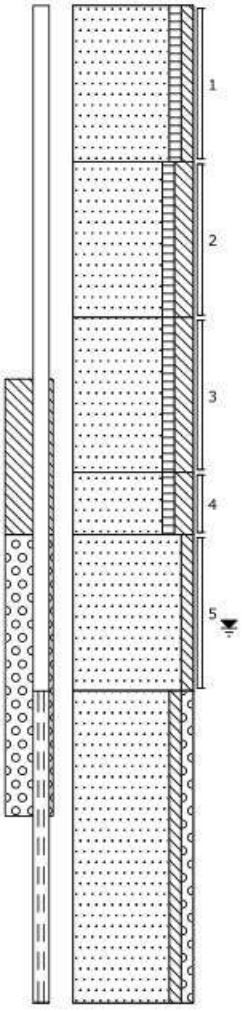
Boring 418
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, resten puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider: [redacted]
Veldwerkcoördinator: [redacted]

Boring 419
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

100
Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

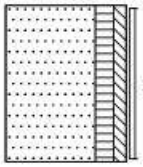
150
Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

170
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

220
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbeige, Zuigerboor

320

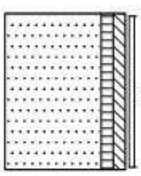
Boring 420
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

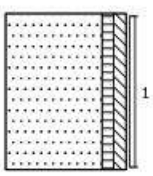
Boring 421
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 422
Datum: 27-9-2016



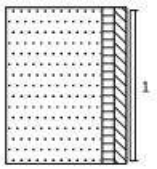
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

[redacted]

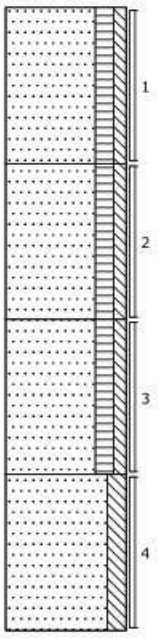
Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider: [redacted]
Veldwerkcoördinator:

Boring 423
Datum: 27-9-2016



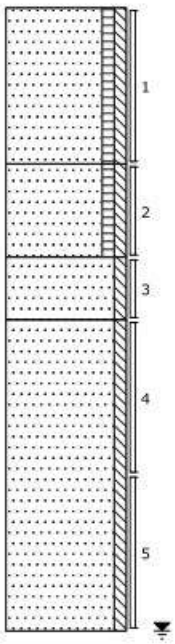
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 424
Datum: 27-9-2016



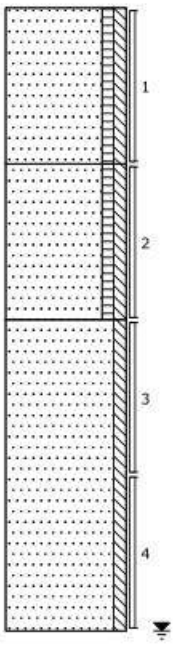
0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring 501
Datum: 13-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht geelgrijs, Edelmanboor
200

Boring 502
Datum: 13-9-2016

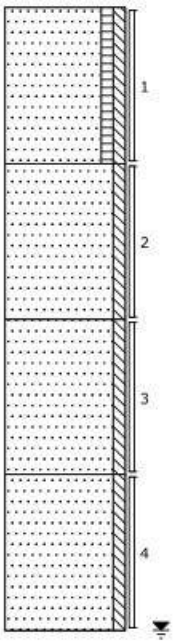


0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200

[redacted]

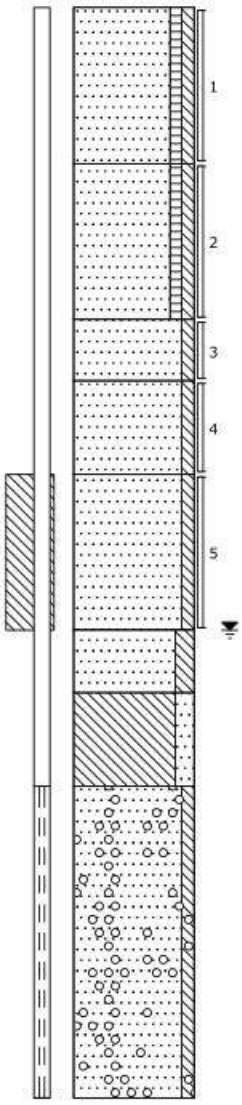
Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	[redacted]
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	17 van 29

Boring 503
Datum: 13-9-2016



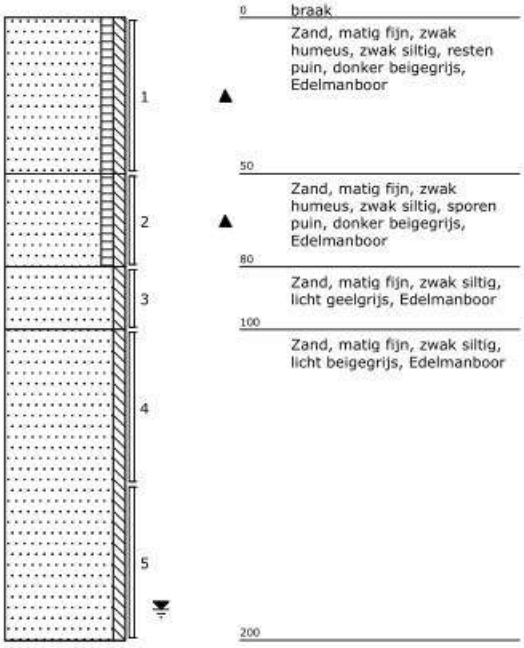
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witgrijs, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200	

Boring 504
Datum: 13-9-2016

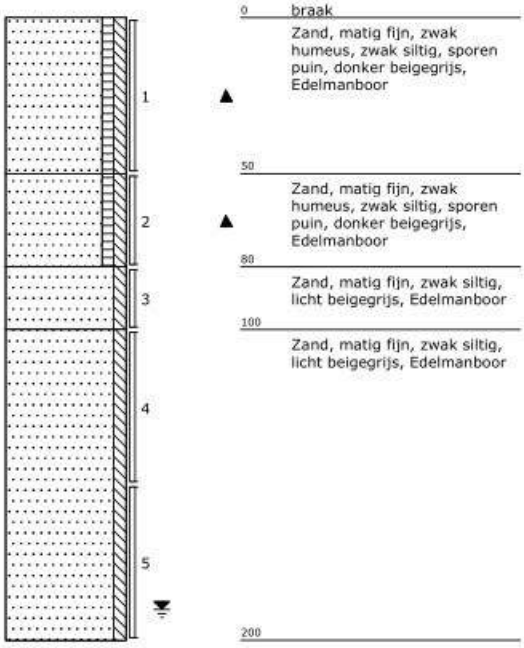


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak puinhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
120	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Zuigerboor
220	
	Leem, matig zandig, donker beigebruin, Zuigerboor
250	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes grind, licht beigegrijs, Zuigerboor
350	

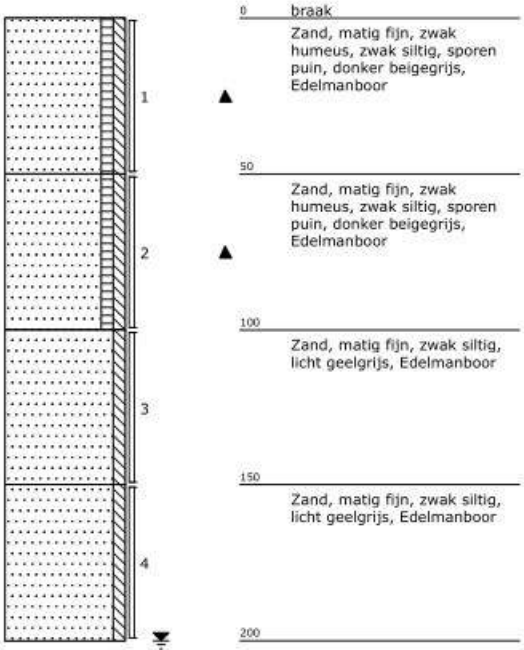
Boring 505
Datum: 13-9-2016



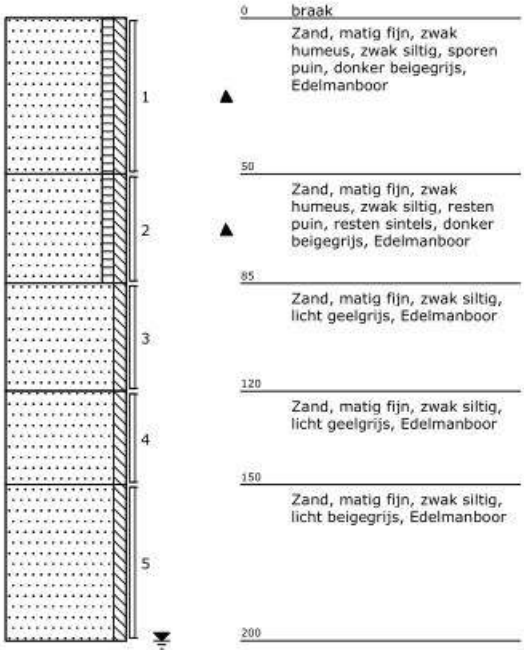
Boring 506
Datum: 13-9-2016



Boring 507
Datum: 13-9-2016



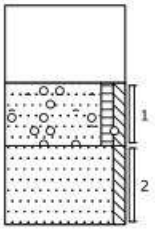
Boring 508
Datum: 13-9-2016



[redacted]

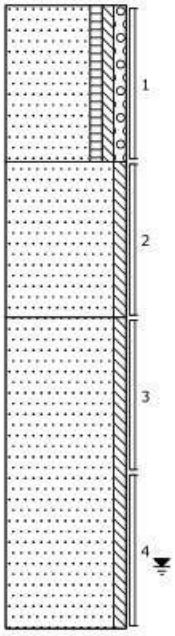
Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	[redacted]
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	19 van 29

Boring 601
Datum: 27-9-2016



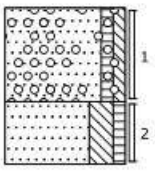
0 braak
Uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend, Schep
25
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig puinhoudend, resten asfalt, zwak grindhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
45
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
70

Boring 602
Datum: 27-9-2016



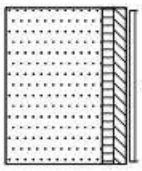
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, resten puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, licht geeloranje, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
200

Boring 603
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak puinhoudend, matig grindhoudend, resten afval, donker beigegrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, siltig, zwak humeus, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 604
Datum: 27-9-2016

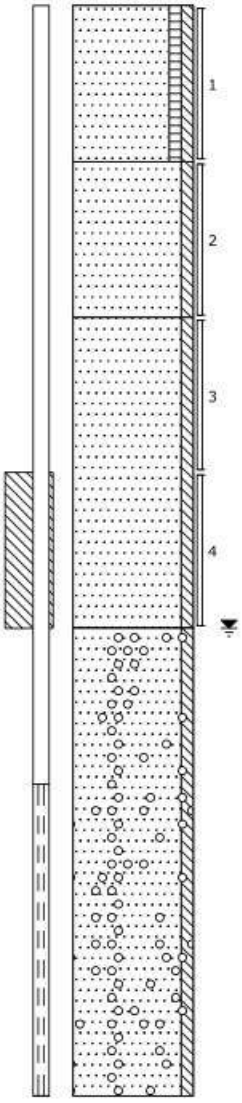


0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

[redacted]

Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	[redacted]
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	20 van 29

Boring 605
Datum: 13-9-2016



0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

100

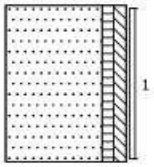
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor

200

Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes grind, licht beigegrijs, Edelmanboor

350

Boring 606
Datum: 27-9-2016



0 braak

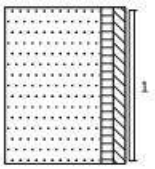
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

[redacted]

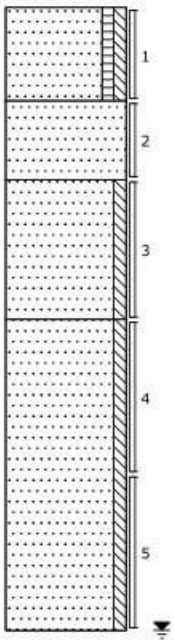
Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider: [redacted]
Veldwerkcoördinator:

Boring 607
Datum: 27-9-2016



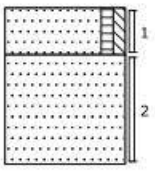
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 608
Datum: 27-9-2016



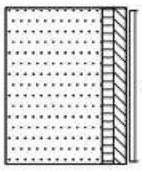
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig puinhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, licht witgrijs, Edelmanboor
55
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
200

Boring 609
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
15
Zand, matig fijn, licht witgrijs, Edelmanboor
50

Boring 610
Datum: 27-9-2016

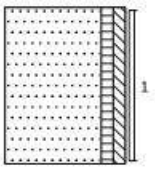


0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

[redacted]

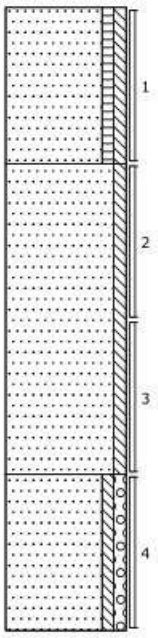
Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider: [redacted]
Veldwerkcoördinator:

Boring 611
Datum: 27-9-2016



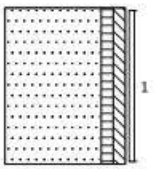
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 612
Datum: 27-9-2016



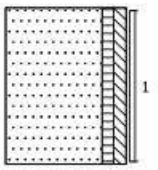
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, donker beigegrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsgeel, Edelmanboor
200

Boring 613
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 614
Datum: 27-9-2016

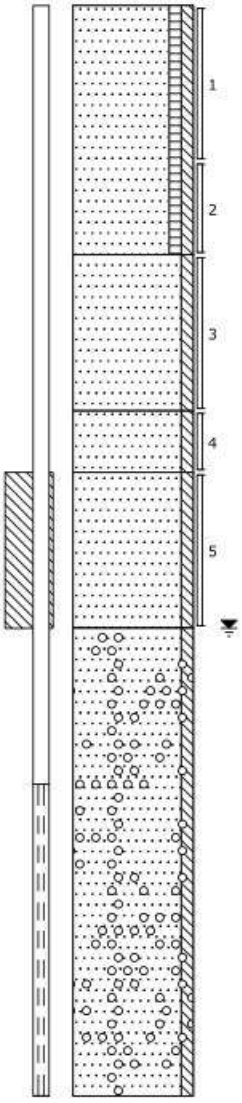


0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
50

[redacted]

Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	[redacted]
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	23 van 29

Boring 615
Datum: 13-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

80
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

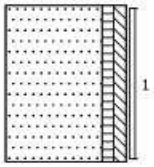
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor

150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor

200
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes grind, licht beigegrijs, Edelmanboor

350

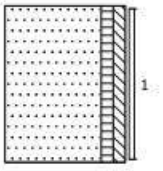
Boring 616
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

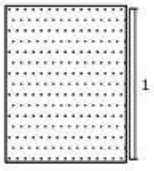
Boring 617
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

Boring 701
Datum: 27-9-2016

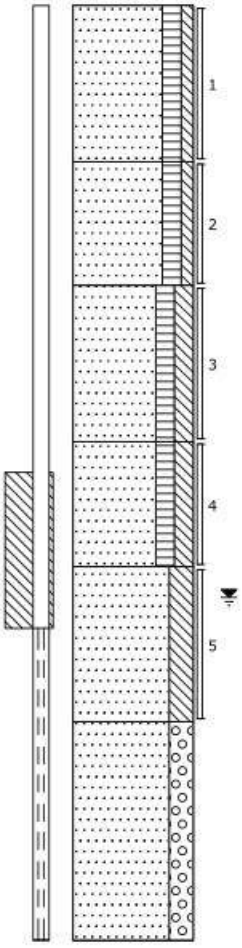


0 bosgrond
Zand, matig fijn, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

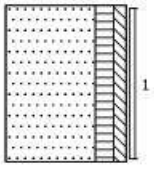
Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider: [redacted]
Veldwerkcoördinator: [redacted]

Boring 702
Datum: 27-9-2016



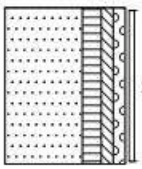
0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, zwak puinhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, sporen puin, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
90
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
140
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
180
Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
230
Zand, matig fijn, sterk grindig, licht grijsbeige, Zuigerboor
300

Boring 703
Datum: 27-9-2016



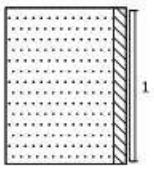
0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 704
Datum: 27-9-2016



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

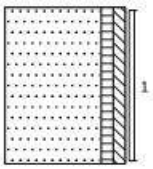
Boring 705
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjebruin, Edelmanboor
50

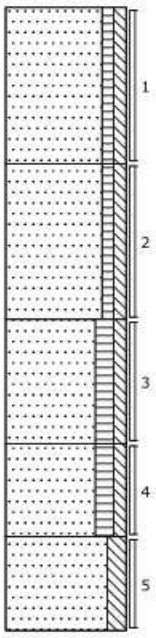
Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	[redacted]
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	25 van 29

Boring 706
Datum: 27-9-2016



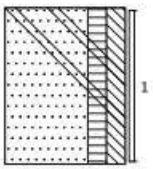
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 707
Datum: 27-9-2016



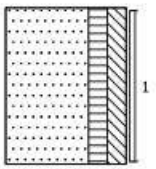
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, sporen puin, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten wortels, matig puinhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
140
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
170
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
200

Boring 708
Datum: 27-9-2016



0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, resten wortels, sporen puin, resten glas, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 709
Datum: 27-9-2016

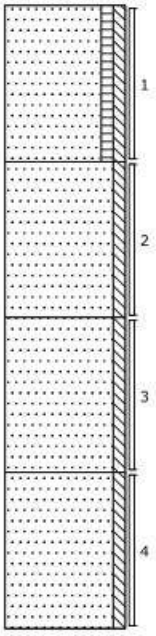


0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

[redacted]

Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider: [redacted]
Veldwerkcoördinator:

Boring 710
Datum: 27-9-2016



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

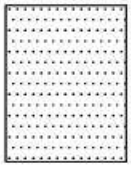
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

200

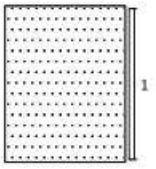
Boring 711
Datum: 27-9-2016



0 bosgrond
Zand, matig fijn, resten wortels, licht oranjebruin, Edelmanboor

50

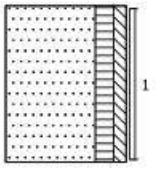
Boring 712
Datum: 27-9-2016



0 bosgrond
Zand, matig fijn, resten wortels, licht oranjebruin, Edelmanboor

50

Boring 713
Datum: 27-9-2016

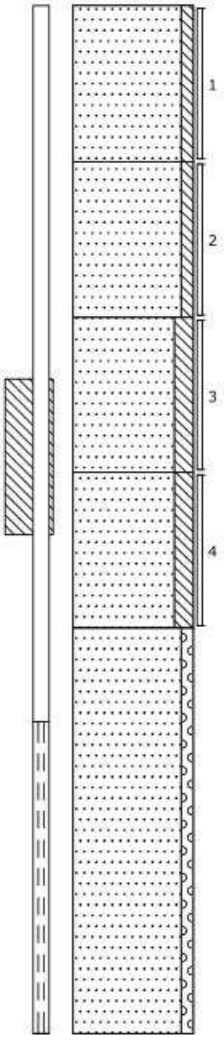


0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider:
Veldwerkcoördinator:

Boring 714
Datum: 27-9-2016



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjebruin, Edelmanboor

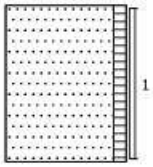
100
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

150
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

200
Zand, matig grof, zwak grindig, licht beigegrijs, Zuigerboor

330

Boring 715
Datum: 27-9-2016

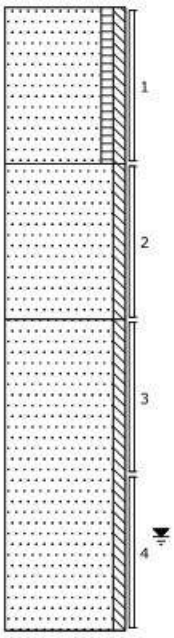


0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak humeus, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	28 van 29

Boring 716
Datum: 27-9-2016



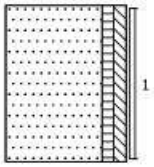
0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor

100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witgrijs, Edelmanboor

200

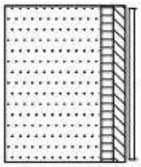
Boring 717
Datum: 27-9-2016



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

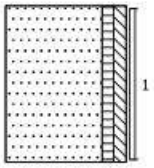
Boring 718
Datum: 27-9-2016



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

Boring 719
Datum: 27-9-2016



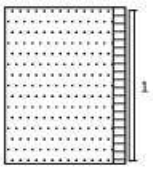
0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

[redacted]

Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	[redacted]
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	29 van 29

Boring 720
Datum: 27-9-2016

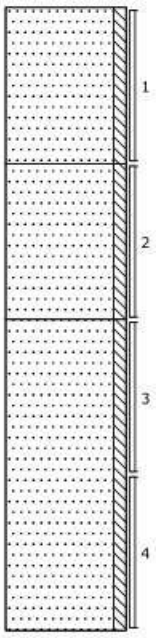


0 bosgrond

Zand, matig fijn, zwak humeus, donker beigegrijs, Edelmanboor

50

Boring 721
Datum: 27-9-2016



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

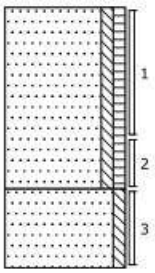
100

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor

200

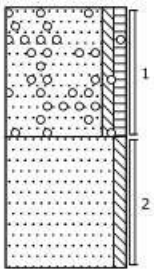
Projectnaam: Kaak 3a
Plaats: Milheeze
Projectcode: 20161255
Projectleider:
Veldwerkcoördinator:

Boring B101
Datum: 02-12-2016



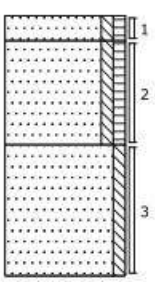
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, zwak puinhoudend, brokken klei, donker grijsbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100

Boring B102
Datum: 02-12-2016



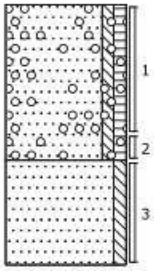
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, resten puin, brokken klei, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100

Boring B103
Datum: 02-12-2016



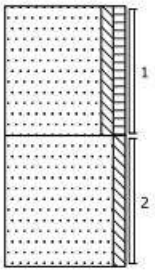
0 braak
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, licht bruinbeige, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
100

Boring B105
Datum: 02-12-2016



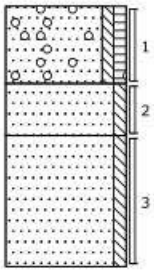
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen puin, brokken klei, sterk grindhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100

Boring B107
Datum: 02-12-2016



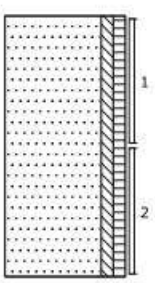
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100

Boring B109
Datum: 02-12-2016



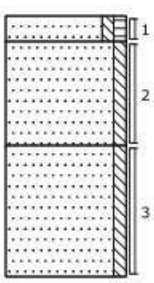
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, resten puin, zwak grindhoudend, donker
30 grijsbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruinbeige,
50 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100

Boring B701
Datum: 02-12-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

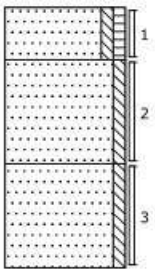
Boring B705
Datum: 02-12-2016



0 braak
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht oranjebeige, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100

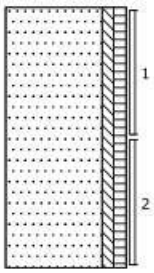
Projectnaam:	Kaak 3a
Plaats:	Milheeze
Projectcode:	20161255
Projectleider:	
Veldwerkcoördinator:	
Pagina:	2 van 2

Boring B706
Datum: 02-12-2016



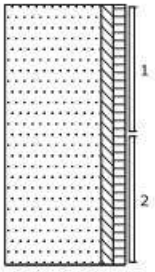
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100

Boring B709
Datum: 02-12-2016



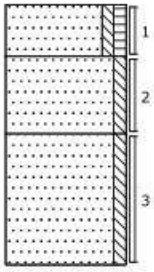
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring B710
Datum: 02-12-2016



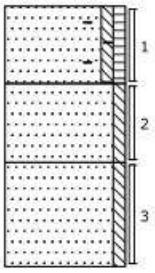
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring B712
Datum: 02-12-2016



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht geelbeige, Edelmanboor
100

Boring B713
Datum: 02-12-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
100

Bijlage 4

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

Grondmonster		mm1			mm2			mm3		
Certificaatcode		12375742			12375742			12375742		
Deelmonsters		101, 102, 103, 105, 107, 109			111, 113, 115, 117, 118, 119			201, 202, 203, 204, 205, 206		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,65			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,7			2,1			3,0		
Lutum	% ds	4,7			4,3			2,2		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	92,2	92,0		94,4	94,0		93,4	93,0	
Lutum	%	4,7			4,3			2,2		
Organische stof (humus)	%	2,7			2,1			3,0		
Artefacten	g	14			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	41	119 (6)		<20	<42 (6)		<20	<53 (6)	
cadmium	mg/kg ds	*0,99*	*1,59*	*0,08*	0,23	0,38	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,2	6,0	-0,05	<1,5	<2,9	-0,07	<1,5	<3,6	-0,07
koper	mg/kg ds	*56*	*104*	*0,43*	6,4	12,2	-0,19	6,4	12,7	-0,18
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	0,53	0,53	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	7,3	17,4	-0,27	<3	<5	-0,46	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	*75*	*111*	*0,13*	18	27	-0,05	15	23	-0,06
zink	mg/kg ds	**500**	**1027**	**1,53**	37	78	-0,11	24	55	-0,15
chroom	mg/kg ds	<10	<12	-0,34	<10	<12	-0,34	<10	<13	-0,34
arseen	mg/kg ds	5,0	8,1	-0,21	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	17 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	16	59 (6)		<5	17 (6)		6	20 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	13	48 (6)		<5	17 (6)		7	23 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	30 (6)		<5	17 (6)		<5	12 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	40	148	-0,01	<20	<67	-0,03	<20	<47	-0,03
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,20	0,20		0,03	0,03	
anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3		0,39	0,39		0,06	0,06	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,90	0,90		0,23	0,23		0,03	0,03	
chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,22	0,22		0,04	0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,13	0,13		0,03	0,03	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,89	0,89		0,22	0,22		0,04	0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,55	0,55		0,14	0,14		0,03	0,03	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,14	0,14		0,03	0,03	
PAK	mg/kg ds	8,097			1,727			0,304		
PAK	mg/kg ds		*8,1*	*0,17*		*1,7*	*0,01*		0,30	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds									
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	1,0	3,7		<1	<3		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	6,5	24,1		<1	<3		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	2,4	8,9		<1	<3		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	13	48		<1	<3		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	12	44		<1	<3		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	10	37		<1	<3		<1	<2	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	45,6			4,9			4,9		
PCB (som 7)	µg/kg ds		*169*	*0,15*		<23	0		<16	-0

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

Grondmonster		mm4			mm5			mm6		
Certificaatcode		12375742			12375742			12384893		
Deelmonsters		303, 309, 314, 315			301, 302, 305, 306, 307, 311			404, 413, 414, 415, 418, 424		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,6			2,5			3,2		
Lutum	% ds	4,1			4,0			2,7		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	92,2	92,0		94,2	94,0		93,4	93,0	
Lutum	%	4,1			4,0			2,7		
Organische stof (humus)	%	3,6			2,5			3,2		
Artefacten	g	22			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	25	77 (6)		<20	<43 (6)		<20	<50 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,44	-0,01	0,23	0,38	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,0	5,7	-0,05	<1,5	<3,0	-0,07	<1,5	<3,4	-0,07
koper	mg/kg ds	*22*	*40*	*0*	10	19	-0,14	13	25	-0,1
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	4,2	10,4	-0,38	3,1	7,8	-0,42	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	26	38	-0,03	20	30	-0,04	13	20	-0,06
zink	mg/kg ds	*120*	*248*	*0,19*	44	94	-0,08	46	102	-0,07
chroom	mg/kg ds	<10	<12	-0,34	<10	<12	-0,34	<10	<13	-0,34
arseen	mg/kg ds	<4	<4	-0,29	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	14 (6)		12	38 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	32	89 (6)		8	32 (6)		10	31 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	21	58 (6)		8	32 (6)		10	31 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	14 (6)		8	25 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	50	139	-0,01	<20	<56	-0,03	40	125	-0,01
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,14	0,14		0,02	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,25	0,25		0,05	0,05	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,12	0,12		0,04	0,04	
chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,13	0,13		0,04	0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,09	0,09		0,03	0,03	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,14	0,14		0,03	0,03	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,10	0,10		0,03	0,03	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,10	0,10		0,03	0,03	
PAK	mg/kg ds	1,05			1,107			0,284		
PAK	mg/kg ds		1,1	-0,01		1,1	-0,01		0,28	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds								12	-0
hexachloorbutadieen	µg/kg ds							<1	<2	
alfa-HCH	µg/kg ds							<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds							<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds							<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds							<1	<2 (6)	
isodrin	µg/kg ds							<1	<2	
telodrin	µg/kg ds							<1	<2	
heptachloor	µg/kg ds							<1	<2	0
heptachloorepoxide	µg/kg ds								<4,4	0
aldrin	µg/kg ds							<1	<2	
dieldrin	µg/kg ds							2,3	7,2	
endrin	µg/kg ds							<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds								12	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds							<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds							3,2	10,0	
DDD (som)	µg/kg ds								6,9	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds							<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds							1,5	4,7	

Grondmonster		mm4			mm5			mm6		
Certificaatcode		12375742			12375742			12384893		
Deelmonsters		303, 309, 314, 315			301, 302, 305, 306, 307, 311			404, 413, 414, 415, 418, 424		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,6			2,5			3,2		
Lutum	% ds	4,1			4,0			2,7		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
DDT (som)	µg/kg ds								16	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds							<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds							4,5	14,1	
alfa-endosulfan	µg/kg ds							<1	<2	0
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds								<4,4	0
cis-chloordaan	µg/kg ds							<1	<2	
trans-chloordaan	µg/kg ds							<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds							23,4		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds							24,8		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							5,2		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							2,2		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							3,9		
aldrin/dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							3,0		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							11,3		
aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds							3,7		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							2,8		
heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds							1,4		
chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							1,4		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds							<1	<2	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds							<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds							<1	<2 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds								73	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds							<1	<2	-0
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<14	-0,01		<20	0		<15	-0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm7			mm8			mm9		
Certificaatcode		12384893			12384893			12375742		
Deelmonsters		401, 402, 403, 405, 406, 407, 408, 409, 410			411, 412, 416, 417, 419, 420, 421, 422, 423			501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 1,00		
Humus	% ds	3,8			3,6			2,7		
Lutum	% ds	2,3			2,0			3,8		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	92,5	93,0		94,9	95,0		91,3	91,0	
Lutum	%	2,3			2,0			3,8		
Organische stof (humus)	%	3,8			3,6			2,7		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<52 (6)		<20	<54 (6)		27	85 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,20	0,32	-0,02	0,33	0,53	-0,01	0,26	0,42	-0,01
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,1	-0,07
koper	mg/kg ds	10	19	-0,14	14	27	-0,09	*26*	*50*	*0,07*
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	3,5	8,9	-0,4
lood	mg/kg ds	14	21	-0,06	16	24	-0,05	22	33	-0,04
zink	mg/kg ds	40	89	-0,09	46	105	-0,06	43	92	-0,08
chroom	mg/kg ds	11	20	-0,28	<10	<13	-0,34	<10	<12	-0,34
arseen	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 (6)		11	31 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	29 (6)		9	25 (6)		7	26 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	10	26 (6)		9	25 (6)		7	26 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	16 (6)		9	25 (6)		<5	13 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	30	79	-0,02	40	111	-0,02	<20	<52	-0,03
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,05	0,05		0,13	0,13	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,12	0,12		0,31	0,31	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		0,16	0,16	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,06	0,06		0,15	0,15	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,10	0,10	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,17	0,17	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,12	0,12	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,11	0,11	
PAK	mg/kg ds	0,174			0,494			1,287		
PAK	mg/kg ds		0,17	-0,03		0,49	-0,03		1,3	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds		14	-0		*27*	*0*			
hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0			
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0			
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0			
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 (6)		<1	<2 (6)				
isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0			
heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,7	0		<3,9	0			
aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
dieldrin	µg/kg ds	4,0	10,5		8,2	22,8				
endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
DDE (som)	µg/kg ds		7,4	-0,04		13	-0,04			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	2,1	5,5		3,8	10,6				
DDD (som)	µg/kg ds		<3,7	-0		7,5	-0			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				

Grondmonster		mm7			mm8			mm9		
Certificaatcode		12384893			12384893			12375742		
Deelmonsters		401, 402, 403, 405, 406, 407, 408, 409, 410			411, 412, 416, 417, 419, 420, 421, 422, 423			501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 1,00		
Humus	% ds	3,8			3,6			2,7		
Lutum	% ds	2,3			2,0			3,8		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		2,0	5,6				
DDT (som)	µg/kg ds		13	-0,12		20	-0,12			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		1,2	3,3				
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	4,3	11,3		6,1	16,9				
alfa-endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0			
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,7	0		<3,9	0			
cis-chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
trans-chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	23			32,5					
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	24,4			33,9					
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5			7,3					
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			2,7					
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			4,5					
aldrin/dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,7			8,9					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9,2			14,5					
aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	5,4			9,6					
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8					
heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4			1,4					
chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4					
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 (6)		<1	<2 (6)				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		61			90				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0			
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<13	-0,01		<14	-0,01		<18	-0

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm10			mm11			mm12		
Certificaatcode		12384893			12384893			12384893		
Deelmonsters		601, 602, 603, 604, 608, 610, 612			605, 606, 607, 613, 614, 616, 617			702, 702, 703, 704, 707, 707, 707, 708		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 1,40		
Humus	% ds	2,8			2,6			2,0		
Lutum	% ds	1,8			1,5			1,9		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	95,2	95,0		92,4	92,0		90,8	91,0	
Lutum	%	1,8			1,5			1,9		
Organische stof (humus)	%	2,8			2,6			2,0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	21	81 (6)		<20	<54 (6)		<20	<54 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	1,7	6,0	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	6,4	12,9	-0,18	6,1	12,4	-0,18	11	23	-0,11
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	4,4	12,8	-0,34	<3	<6	-0,45	3,3	9,6	-0,39
lood	mg/kg ds	15	23	-0,06	10	16	-0,07	19	30	-0,04
zink	mg/kg ds	39	91	-0,08	24	56	-0,14	58	138	-0
chroom	mg/kg ds	24	44	-0,09	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34
arseen	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	99	354 (6)		<5	13 (6)		16	80 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	31	111 (6)		<5	13 (6)		16	80 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	13 (6)		6	30 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	*130*	*464*	*0,06*	<20	<54	-0,03	*40*	*200*	*0*
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,02	0,02		0,43	0,43	
anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,05	0,05		1,1	1,1	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,03	0,03		0,49	0,49	
chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,03	0,03		0,39	0,39	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,03	0,03		0,26	0,26	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,03	0,03		0,46	0,46	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,03	0,03		0,28	0,28	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,03	0,03		0,29	0,29	
PAK	mg/kg ds	2,59			0,264			3,777		
PAK	mg/kg ds		*2,6*	*0,03*		0,26	-0,03		*3,8*	*0,06*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds									
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		1,1	5,5	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			5,3		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<18	-0		<19	-0		*27*	*0,01*

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm13			mm14		
Certificaatcode		12384893			12384893		
Deelmonsters		701, 705, 706, 709, 710, 712, 713			714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,3			4,5		
Lutum	% ds	1,0			1,0		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG							
Droge stof	% w/w	93,7	94,0		91,4	91,0	
Lutum	%	1,0			1,0		
Organische stof (humus)	%	4,3			4,5		
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<54 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	6,2	11,9	-0,19	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	12	18	-0,07	14	21	-0,06
zink	mg/kg ds	30	67	-0,13	<20	<31	-0,19
chroom	mg/kg ds	*76*	*141*	*0,69*	<10	<13	-0,34
arseen	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 (6)		8	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	19 (6)		10	22 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	16 (6)		7	16 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	14 (6)		6	13 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	20	47	-0,03	30	67	-0,03
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,06	0,06	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02	
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03	
PAK	mg/kg ds	0,234			0,284		
PAK	mg/kg ds		0,23	-0,03		0,28	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11	-0,01		<11	-0,01

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		106-1-1			119-1-1			203-1-1		
Datum		5-10-2016			5-10-2016			5-10-2016		
Filterstelling (m -mv)		2,30 - 3,30			2,20 - 3,20			2,30 - 3,30		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
METALEN										
barium	µg/l	49	49	-0	*120*	*120*	*0,12*	*130*	*130*	*0,14*
cadmium	µg/l	*0,67*	*0,67*	*0,05*	<0,20	<0,14	-0,05	*1,3*	*1,3*	*0,16*
kobalt	µg/l	4,8	4,8	-0,19	<2	<1	-0,24	3,8	3,8	-0,2
koper	µg/l	6,9	6,9	-0,13	14	14	-0,02	3,2	3,2	-0,2
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	3,2	3,2	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	5,0	5,0	-0,17
lood	µg/l	2,0	2,0	-0,22	<2,0	<1,4	-0,23	2,6	2,6	-0,21
zink	µg/l	14	14	-0,07	<10	<7	-0,08	41	41	-0,03
chroom	µg/l	*2,1*	*2,1*	*0,04*	*1,5*	*1,5*	*0,02*	*1,5*	*1,5*	*0,02*
arseen	µg/l	<5	<4	-0,12	<5	<4	-0,12	<5	<4	-0,12
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,22	0,22	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			0,85[2,14]	
FREONEN										
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1.2-dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		308-1-1			407-1-1			419-1-1		
Datum		5-10-2016			5-10-2016			5-10-2016		
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50			2,60 - 3,60			2,20 - 3,20		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
METALEN										
barium	µg/l	*76*	*76*	*0,05*	*110*	*110*	*0,1*	*80*	*80*	*0,05*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	8,4	8,4	-0,14	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	14	14	-0,02	*18*	*18*	*0,05*
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	*11*	*11*	*0,02*	<2	<1	-0,01	2,0	2,0	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	5,0	5,0	-0,17	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	*23*	*23*	*0,13*	2,7	2,7	-0,21	2,7	2,7	-0,21
zink	µg/l	19	19	-0,06	56	56	-0,01	36	36	-0,04
chroom	µg/l	*2,1*	*2,1*	*0,04*	*2,1*	*2,1*	*0,04*	*2,2*	*2,2*	*0,04*
arseen	µg/l	*49*	*49*	*0,78*	<5	<4	-0,12	<5	<4	-0,12
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,22	0,22	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			0,85[2,14]	
FREONEN										
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1.2-dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02

[redacted]

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		504-1-1			605-1-1			615-1-1		
Datum		5-10-2016			5-10-2016			5-10-2016		
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
METALEN										
barium	µg/l	26	26	-0,04	*97*	*97*	*0,08*	*630*	*630*	*1,01*
cadmium	µg/l	*10*	*10*	*1,71*	*2,9*	*2,9*	*0,45*	*2,4*	*2,4*	*0,36*
kobalt	µg/l	*35*	*35*	*0,19*	<2	<1	-0,24	18	18	-0,03
koper	µg/l	*22*	*22*	*0,12*	3,3	3,3	-0,19	11	11	-0,07
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	*52*	*52*	*0,62*	4,9	4,9	-0,17	*40*	*40*	*0,42*
lood	µg/l	*17*	*17*	*0,03*	<2,0	<1,4	-0,23	5,4	5,4	-0,16
zink	µg/l	*650*	*650*	*0,8*	*230*	*230*	*0,22*	*110*	*110*	*0,06*
chroom	µg/l	*1,9*	*1,9*	*0,03*	*1,3*	*1,3*	*0,01*	*2,1*	*2,1*	*0,04*
arseen	µg/l	<5	<4	-0,12	<5	<4	-0,12	<5	<4	-0,12
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
FREONEN										
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1.2-dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet B

Watermonster		702-1-1			714-1-1		
Datum		5-10-2016			5-10-2016		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00			2,30 - 3,30		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
METALEN							
barium	µg/l	630	630	1,01	*110*	*110*	*0,1*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	*0,61*	*0,61*	*0,04*
kobalt	µg/l	5,9	5,9	-0,18	9,2	9,2	-0,14
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	2,6	2,6	-0,21
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	11	11	-0,07
lood	µg/l	*27*	*27*	*0,2*	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	15	15	-0,07	*110*	*110*	*0,06*
chroom	µg/l	*1,7*	*1,7*	*0,02*	*1,4*	*1,4*	*0,01*
arseen	µg/l	<5	<4	-0,12	<5	<4	-0,12
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK							
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
FREONEN							
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1.2-dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
chroom	µg/l	1	2,5		30
arseen	µg/l	10	7,2		60
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		101			102			103		
Certificaatcode		12431905			12431905			12431905		
Deelmonsters		B101			B102			B103		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	2,7			2,7			2,7		
Lutum	% ds	4,7			4,7			4,7		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,9	85,0		90,8	91,0		92,9	93,0	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
cadmium	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds	*77*	*158*	*0,03*	59	121	-0,03	<20	<29	-0,19

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		105			107			109		
Certificaatcode		12431905			12431905			12431905		
Deelmonsters		B105			B107			B109		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	2,7			2,7			2,7		
Lutum	% ds	4,7			4,7			4,7		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	92,0	92,0		85,7	86,0		87,9	88,0	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
cadmium	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds	*130*	*267*	*0,22*	35	72	-0,12	*69*	*142*	*0*

Tabel 14: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		701			705			706		
Certificaatcode		12431905			12431905			12431905		
Deelmonsters		B701			B705			B706		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,10 - 0,50			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	4,3			4,3			4,3		
Lutum	% ds	1,0			1,0			1,0		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	89,6	90,0		93,9	94,0		89,7	90,0	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,20	0,31	-0,02
zink	mg/kg ds									

Tabel 15: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		709			710			712		
Certificaatcode		12431905			12431905			12431905		
Deelmonsters		B709			B710			B712		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	4,3			4,3			4,3		
Lutum	% ds	1,0			1,0			1,0		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	86,7	87,0		83,2	83,0		85,3	85,0	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,44	-0,01	*0,48*	*0,75*	*0,01*	0,20	0,31	-0,02
zink	mg/kg ds									

Tabel 16: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		713		
Certificaatcode		12431905		
Deelmonsters		B713		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,40		
Humus	% ds	4,3		
Lutum	% ds	1,0		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG				
Droge stof	% w/w	85,4	85,0	
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
zink	mg/kg ds			

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 1: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
zink	mg/kg ds	140	200	720	720

Bijlage 5

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Kaak 3a
Uw projectnummer	: 20161255
[redacted]rapportnummer	: 12375742, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 5ZQFXMXN

Rotterdam, 22-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161255. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door [redacted](NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 mm1
002	Grond (AS3000)	mm2 mm2
003	Grond (AS3000)	mm3 mm3
004	Grond (AS3000)	mm4 mm4
005	Grond (AS3000)	mm5 mm5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.2	94.4	93.4	92.2	94.2
gewicht artefacten	g	S	14	<1	<1	22	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	2.1	3.0	3.6	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.7	4.3	2.2	4.1	4.0
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	5.0	<4	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	41	<20	<20	25	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.99	0.23	<0.2	0.28	0.23
chroom	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kobalt	mg/kgds	S	2.2	<1.5	<1.5	2.0	<1.5
koper	mg/kgds	S	56	6.4	6.4	22	10
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	75	18	15	26	20
molybdeen	mg/kgds	S	0.53	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.3	<3	<3	4.2	3.1
zink	mg/kgds	S	500	37	24	120	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02 [2)]	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.0	0.20	0.03	0.09	0.14
antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.05	<0.01	0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	0.39	0.06	0.20	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.90	0.23	0.03	0.13	0.12
chryseen	mg/kgds	S	1.1	0.22	0.04	0.10	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.56	0.13	0.03	0.09	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.89	0.22	0.04	0.16	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.55	0.14	0.03	0.13	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.59	0.14	0.03	0.11	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.097 [1)]	1.727 [1)]	0.304 [1)]	1.05 [1)]	1.107 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	6.5	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	2.4	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	13	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 mm1
002	Grond (AS3000)	mm2 mm2
003	Grond (AS3000)	mm3 mm3
004	Grond (AS3000)	mm4 mm4
005	Grond (AS3000)	mm5 mm5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	12	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	10	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	45.6 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		13	<5	7	21	8
fractie C30-C40	mg/kgds		16	<5	6	32 [3)]	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	50	<20

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

Paraaf : [redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
3	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm9 mm9

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8
METALEN			
arseen	mg/kgds	S	<4
barium	mg/kgds	S	27
cadmium	mg/kgds	S	0.26
chroom	mg/kgds	S	<10
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	26
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5
zink	mg/kgds	S	43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13
antraceen	mg/kgds	S	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.31
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16
chryseen	mg/kgds	S	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.287 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]

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

Paraaf : [redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm9 mm9

Analyse	Eenheid	Q	006
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7
fractie C30-C40	mg/kgds		7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6082759	13-09-2016	12-09-2016	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6082753	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
001	Y6082754	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
001	Y6082764	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
001	Y6082755	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
001	Y6082760	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
002	Y6080839	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
002	Y6080824	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
002	Y6080830	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
002	Y6080820	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
002	Y6080823	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
002	Y6080833	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
003	Y6082768	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
003	Y6081429	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
003	Y6081372	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
003	Y6081438	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
003	Y6081431	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
003	Y6081428	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
004	Y6081446	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
004	Y6081353	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
004	Y6081432	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
004	Y6081216	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
005	Y6081234	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
005	Y6081218	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
005	Y6081214	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
005	Y6081196	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
005	Y6081232	13-09-2016	13-09-2016	ALC201
005	Y6081200	13-09-2016	12-09-2016	ALC201
006	Y6081314	13-09-2016	13-09-2016	ALC201
006	Y6081332	13-09-2016	13-09-2016	ALC201
006	Y6081318	13-09-2016	13-09-2016	ALC201
006	Y6081327	13-09-2016	13-09-2016	ALC201
006	Y6081157	13-09-2016	13-09-2016	ALC201
006	Y6081340	13-09-2016	13-09-2016	ALC201
006	Y6081334	13-09-2016	13-09-2016	ALC201
006	Y6081319	13-09-2016	13-09-2016	ALC201

Paraaf :

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

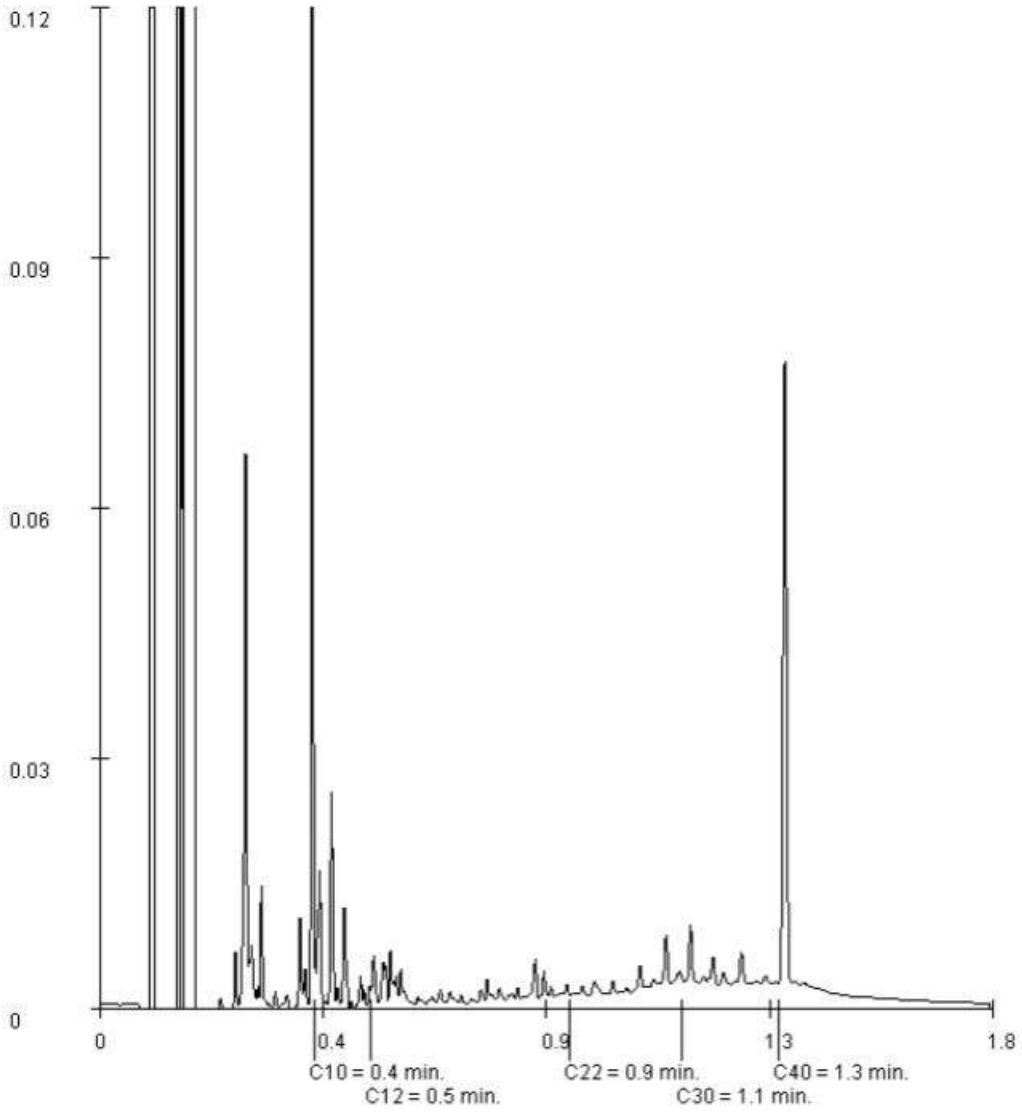
Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	mm1mm1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

[redacted]

Analyserapport

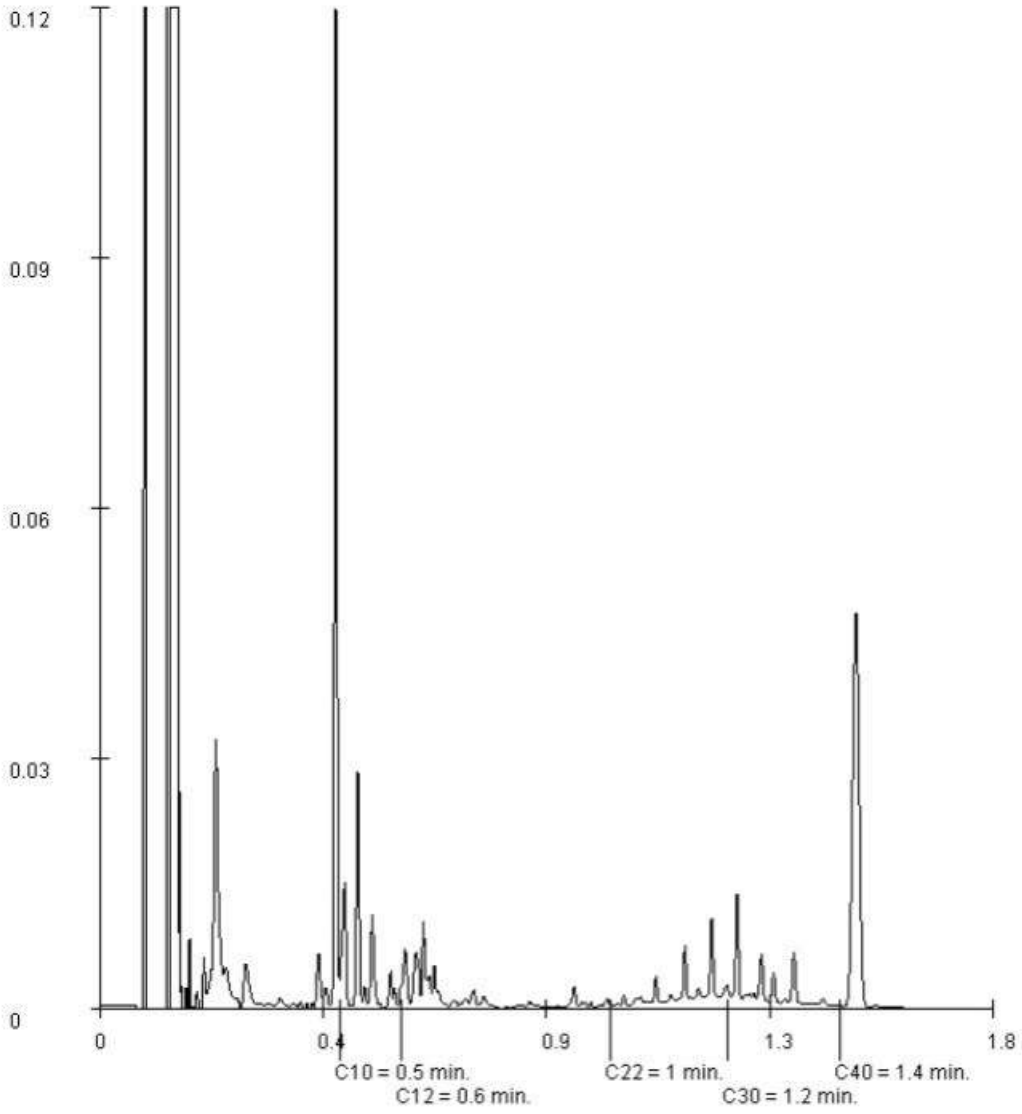
Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	mm3mm3

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

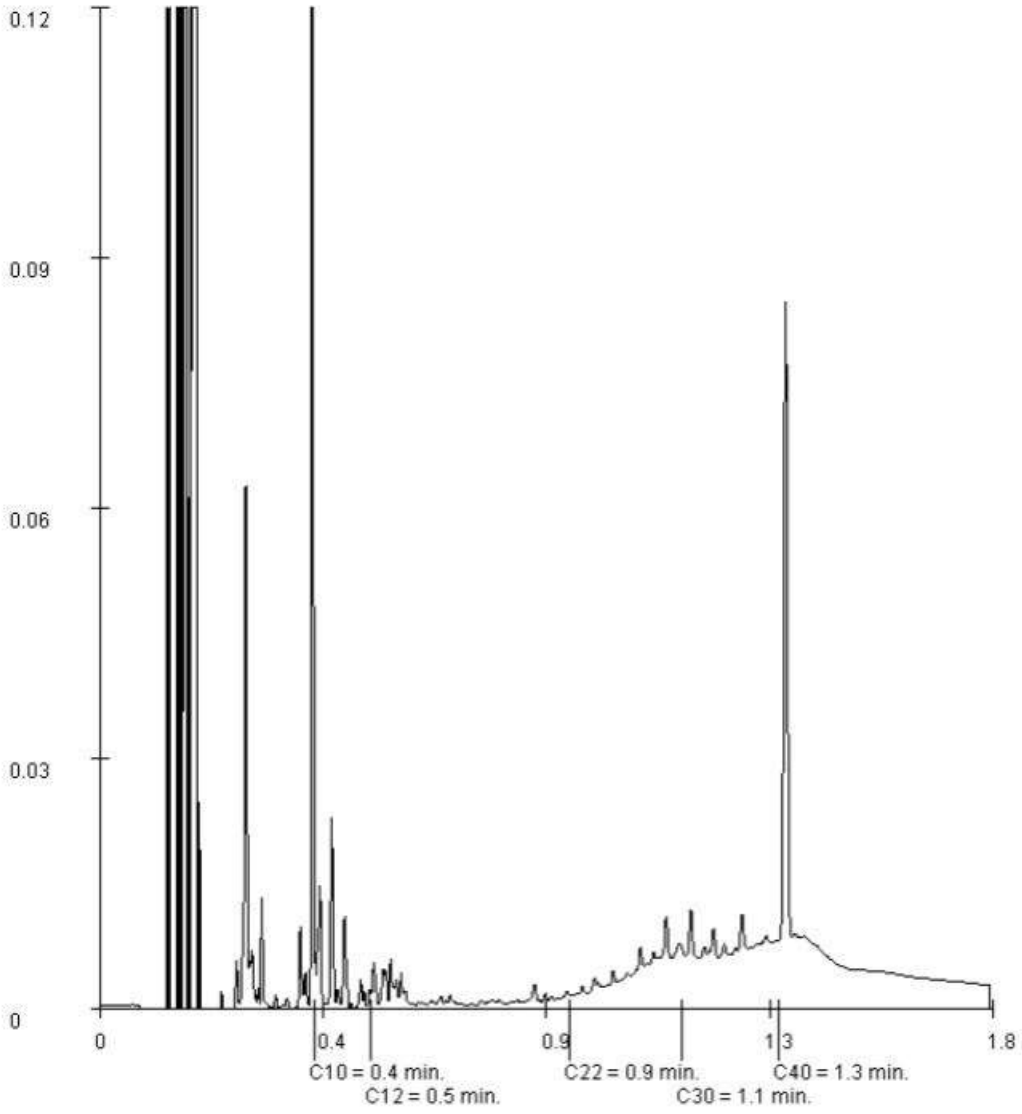
Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	mm4mm4

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

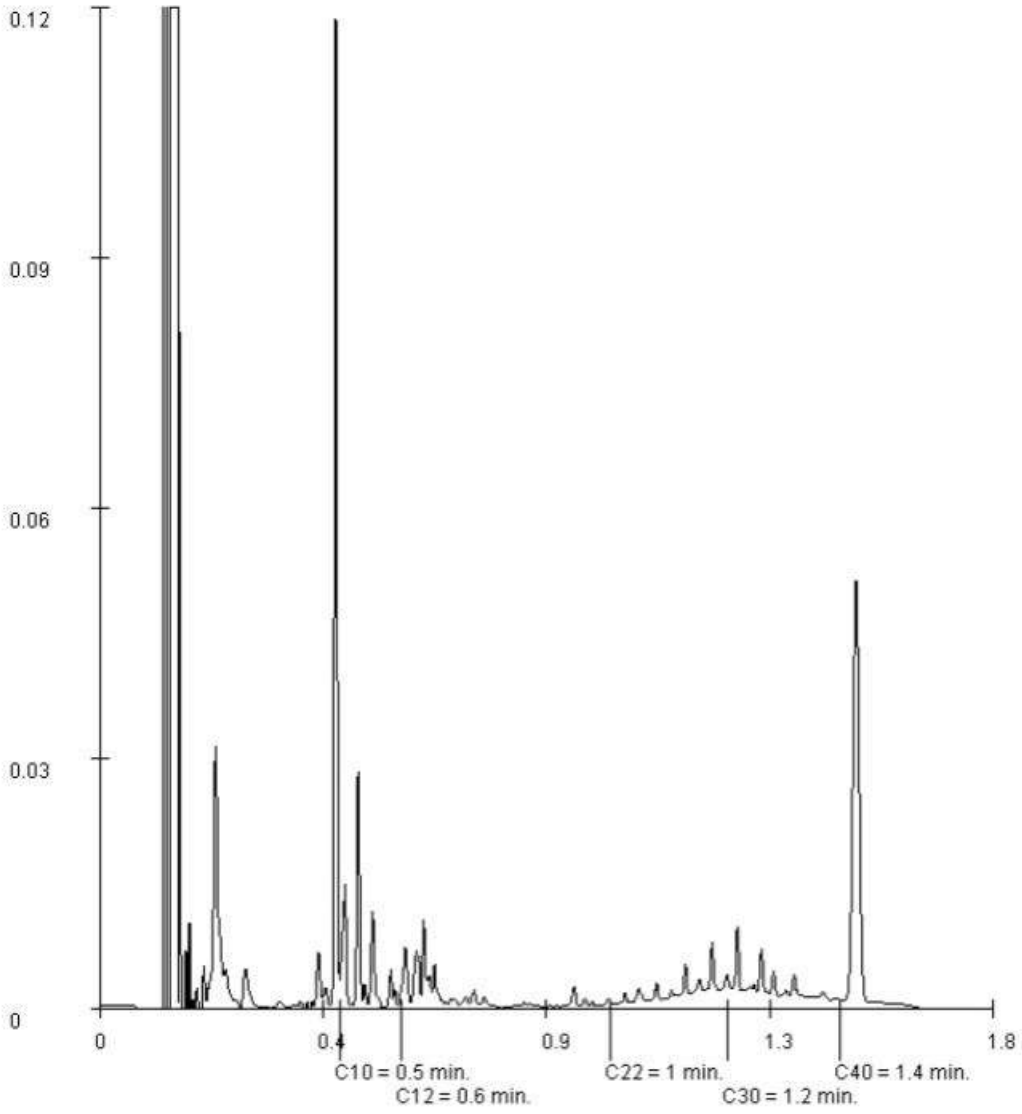
Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	mm5mm5

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

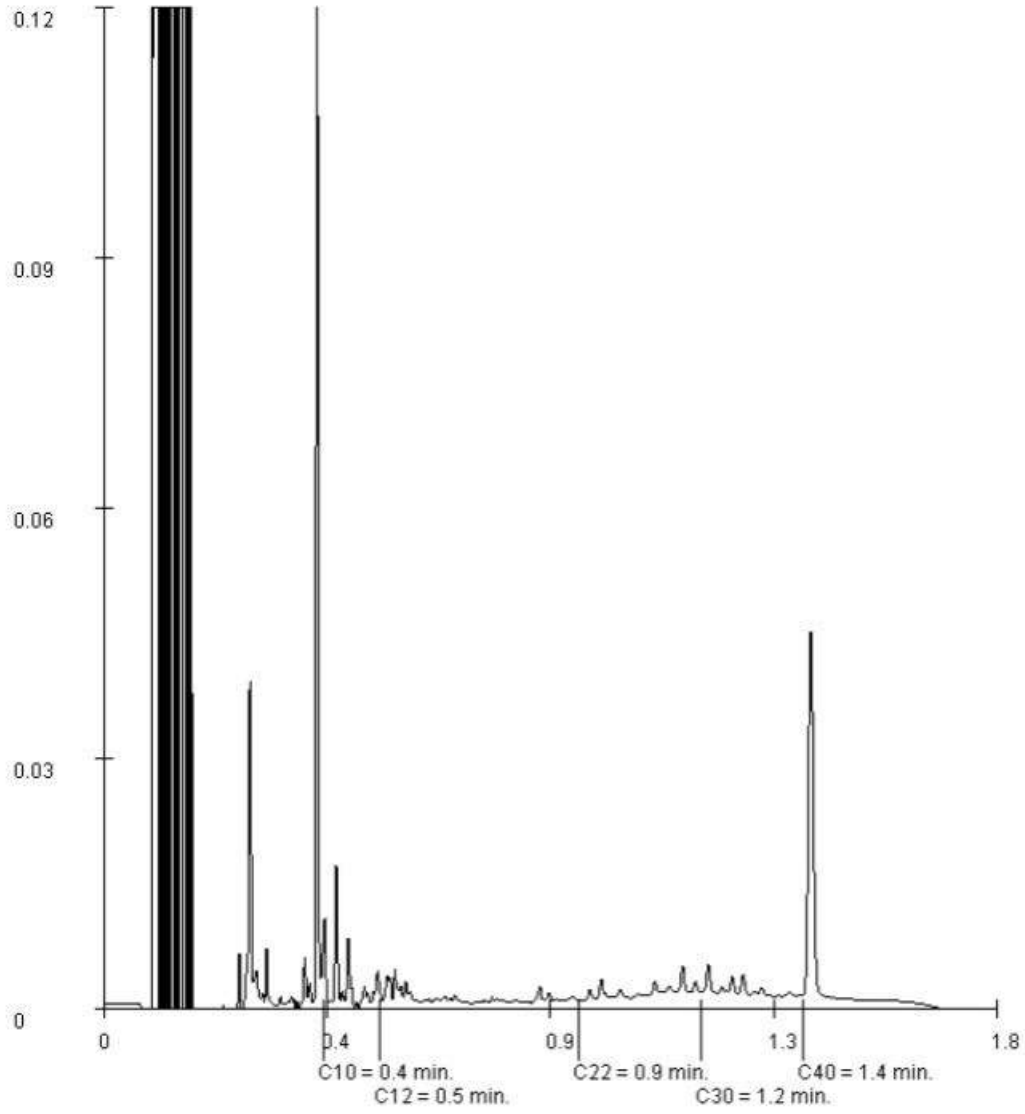
Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	14-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	14-09-2016
Rapportnummer	12375742 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	mm9mm9

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Kaak 3a
Uw projectnummer	: 20161255
[redacted]rapportnummer	: 12384893, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 15SSUG4Y

Rotterdam, 11-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161255. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door [redacted] (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm10 mm10
002	Grond (AS3000)	mm11 mm11
003	Grond (AS3000)	mm12 mm12
004	Grond (AS3000)	mm13 mm13
005	Grond (AS3000)	mm14 mm14

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	95.2	92.4	90.8	93.7	91.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.6	2.0	4.3	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	1.5	1.9	<1	<1
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	21	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chroom	mg/kgds	S	24	<10	<10	76	<10
kobalt	mg/kgds	S	1.7	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.4	6.1	11	6.2	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	10	19	12	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.4	<3	3.3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	39	24	58	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.29	0.02	0.43	0.02	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.07	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.56	0.05	1.1	0.05	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28	0.03	0.49	0.02 [3)]	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.03	0.39	0.03	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.03	0.26	0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.34	0.03	0.46	0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.31	0.03	0.28	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.03	0.29	0.03	0.03 [3)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.59 [1)]	0.264 [1)]	3.777 [1)]	0.234 [1)]	0.284 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1	<1

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

Paraaf :

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm10 mm10
002	Grond (AS3000)	mm11 mm11
003	Grond (AS3000)	mm12 mm12
004	Grond (AS3000)	mm13 mm13
005	Grond (AS3000)	mm14 mm14

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	5.3 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	8
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	6	6	6
fractie C22-C30	mg/kgds		31	<5	16	7	7
fractie C30-C40	mg/kgds		99 [2)]	<5	16	8	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130	<20	40	20	30

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

Paraaf [redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
3	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : [redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 mm6
007	Grond (AS3000)	mm7 mm7
008	Grond (AS3000)	mm8 mm8

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	93.4	92.5	94.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	3.8	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	2.3	2.0
METALEN					
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.20	0.33
chroom	mg/kgds	S	<10	11	<10
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	10	14
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	14	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	46	40	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.284 1)	0.174 1)	0.494 1)
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 mm6
007	Grond (AS3000)	mm7 mm7
008	Grond (AS3000)	mm8 mm8

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 1)	4.9 1)	4.9 1)
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	1.2
p,p-DDT	µg/kgds	S	4.5	4.3	6.1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 1)	5 1)	7.3 1)
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.5	<1	2.0
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.2 1)	1.4 1)	2.7 1)
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	3.2	2.1	3.8
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.9 1)	2.8 1)	4.5 1)
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		11.3 1)	9.2 1)	14.5 1)
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	2.3	4.0	8.2
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.7 1)	5.4 1)	9.6 1)
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		3.0 1)	4.7 1)	8.9 1)
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 1)	2.8 1)	2.8 1)
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 1)	1.4 1)	1.4 1)
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 1)	1.4 1)	1.4 1)
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		24.8 1)	24.4 1)	33.9 1)

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

Paraaf

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 mm6
007	Grond (AS3000)	mm7 mm7
008	Grond (AS3000)	mm8 mm8

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	23.4 [1)]	23 [1)]	32.5 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		12	<5	11
fractie C12-C22	mg/kgds		8	6	9
fractie C22-C30	mg/kgds		10	10	9
fractie C30-C40	mg/kgds		10	11	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	30	40

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6082175	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
001	Y6082257	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
001	Y6082195	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
001	Y6082260	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
001	Y6082186	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
001	Y6080741	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
001	Y6080723	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
002	Y6081087	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
002	Y6080675	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
002	Y6080733	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
002	Y6080720	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
002	Y6080724	27-09-2016	27-09-2016	ALC201

Paraaf :

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6080701	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
002	Y6080742	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
003	Y6080704	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
003	Y6080790	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
003	Y6080791	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
003	Y6081896	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
003	Y6081904	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
003	Y6082253	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
003	Y6081844	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
003	Y6080785	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
004	Y6080792	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
004	Y6082254	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
004	Y6080798	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
004	Y6081902	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
004	Y6082248	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
004	Y6080432	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
004	Y6080446	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
005	Y6080451	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
005	Y6080434	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
005	Y6080433	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
005	Y6080435	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
005	Y6080454	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
005	Y6080449	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
005	Y6080452	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
005	Y6080447	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
006	Y6081049	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
006	Y6081173	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
006	Y6081045	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
006	Y6081169	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
006	Y6080727	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
006	Y6081164	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
007	Y6081888	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
007	Y6081892	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
007	Y6081895	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
007	Y6081055	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
007	Y6081063	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
007	Y6081061	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
007	Y6081052	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
007	Y6081058	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
007	Y6081060	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
008	Y6081165	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
008	Y6081057	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
008	Y6081168	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
008	Y6081171	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
008	Y6081176	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
008	Y6081178	27-09-2016	27-09-2016	ALC201

Paraaf [redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y6081177	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
008	Y6081175	27-09-2016	27-09-2016	ALC201
008	Y6081183	27-09-2016	27-09-2016	ALC201

Paraaf

Analyserapport

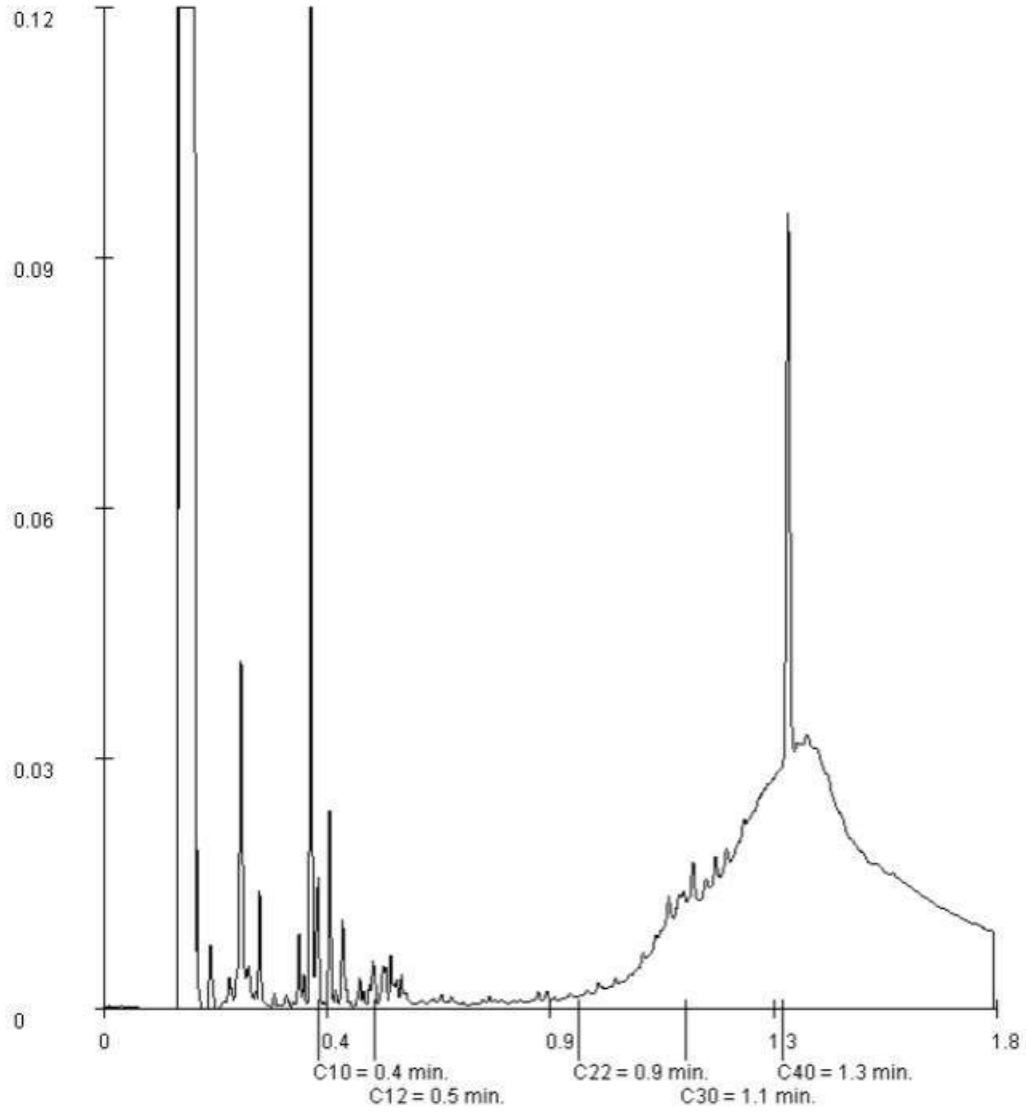
Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	mm10mm10

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

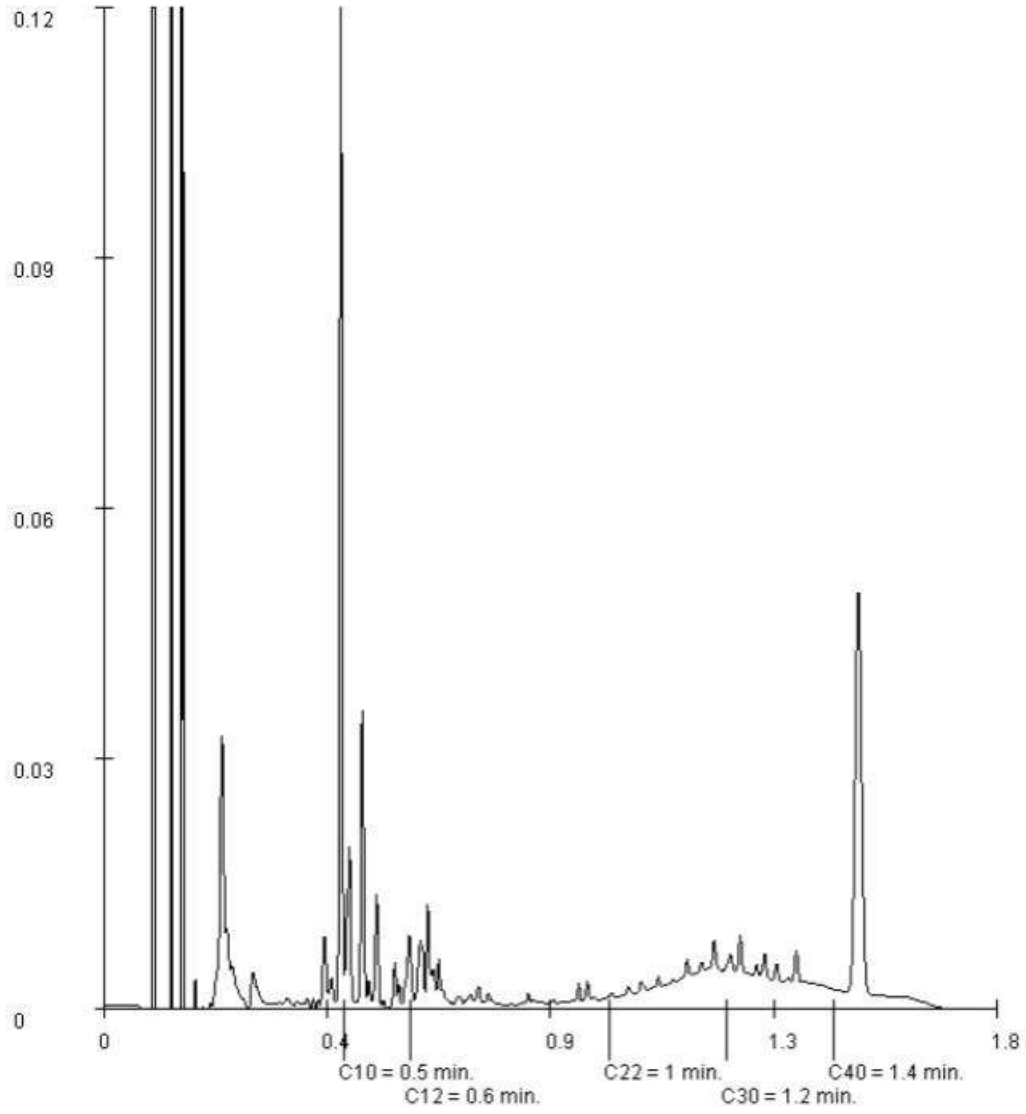
Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	mm12mm12

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

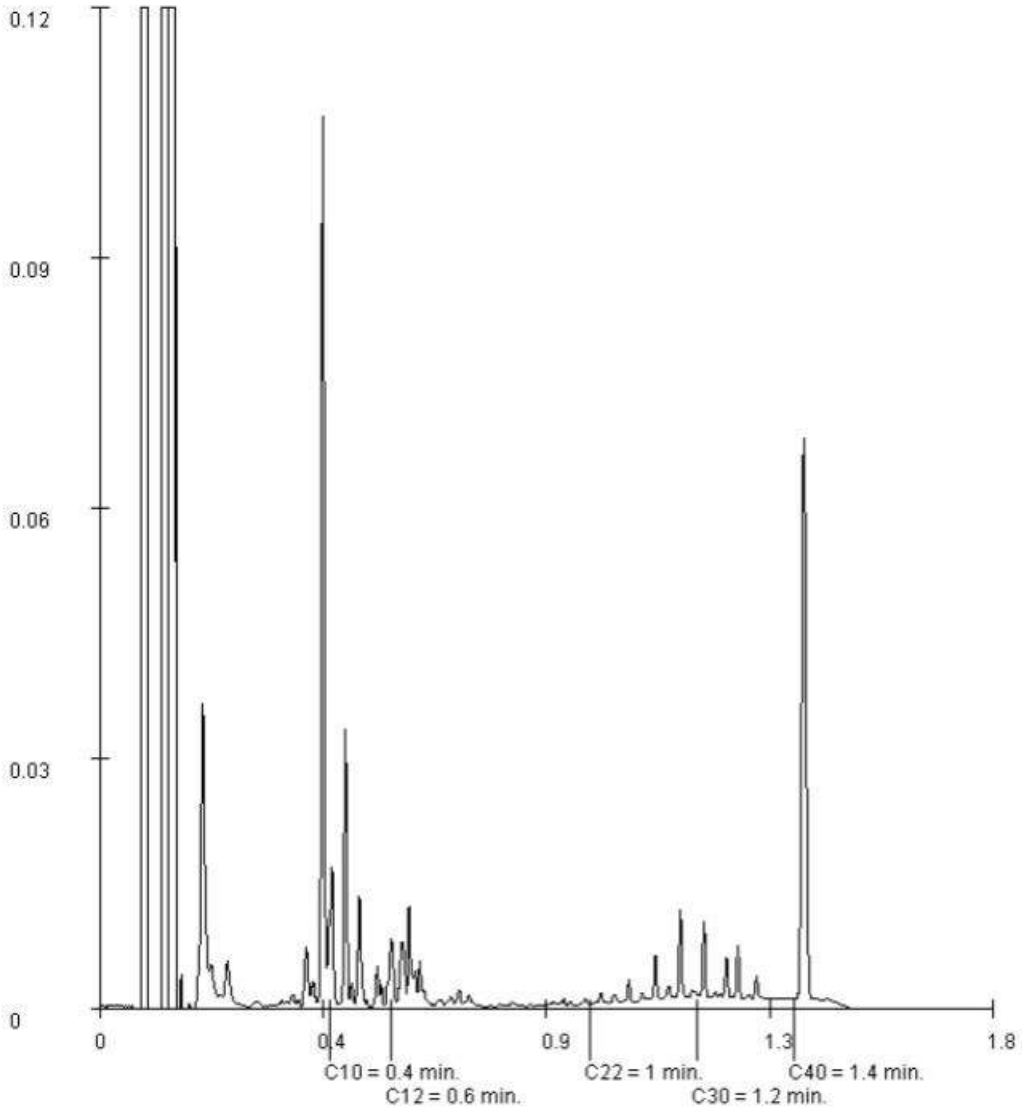
	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	mm13mm13

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf

Analyserapport

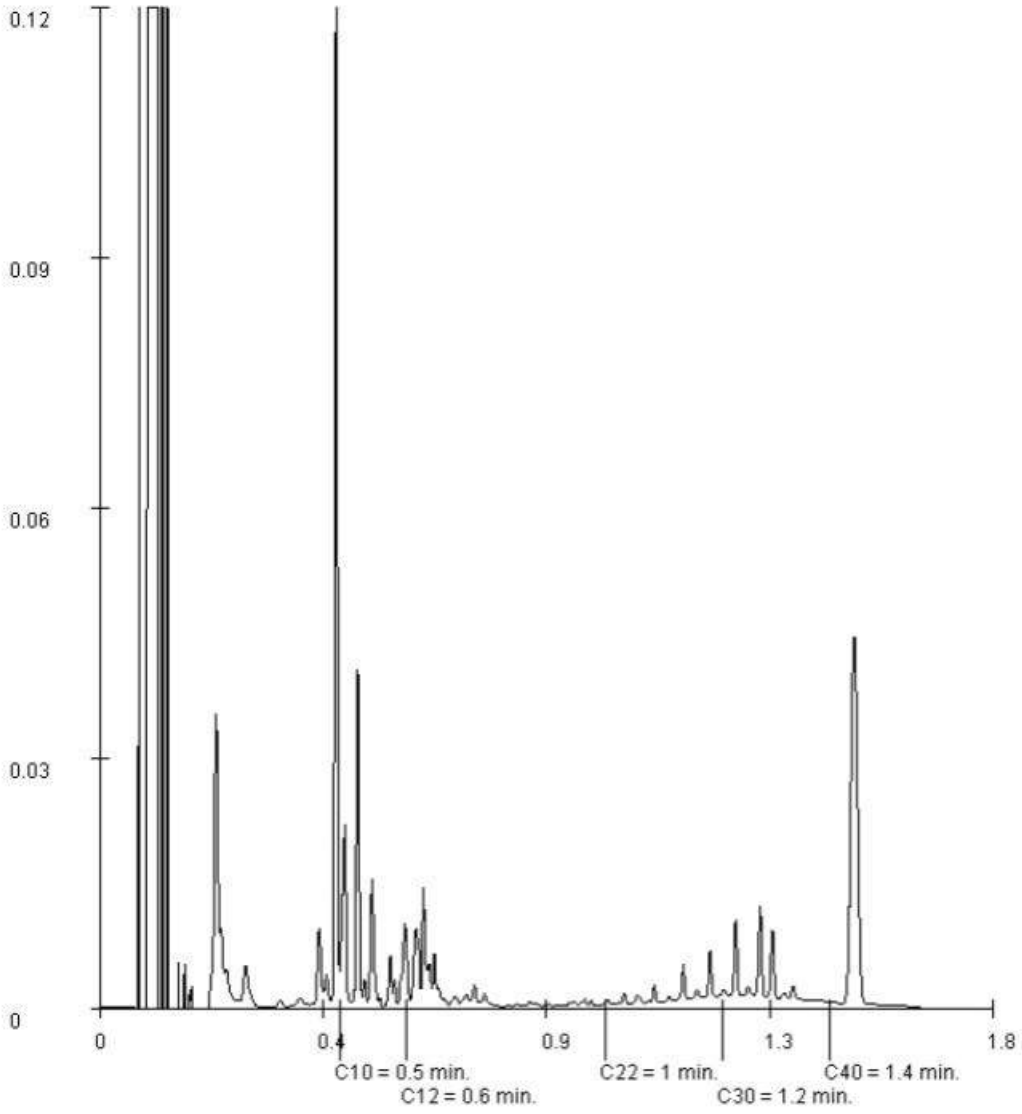
Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	mm14mm14

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

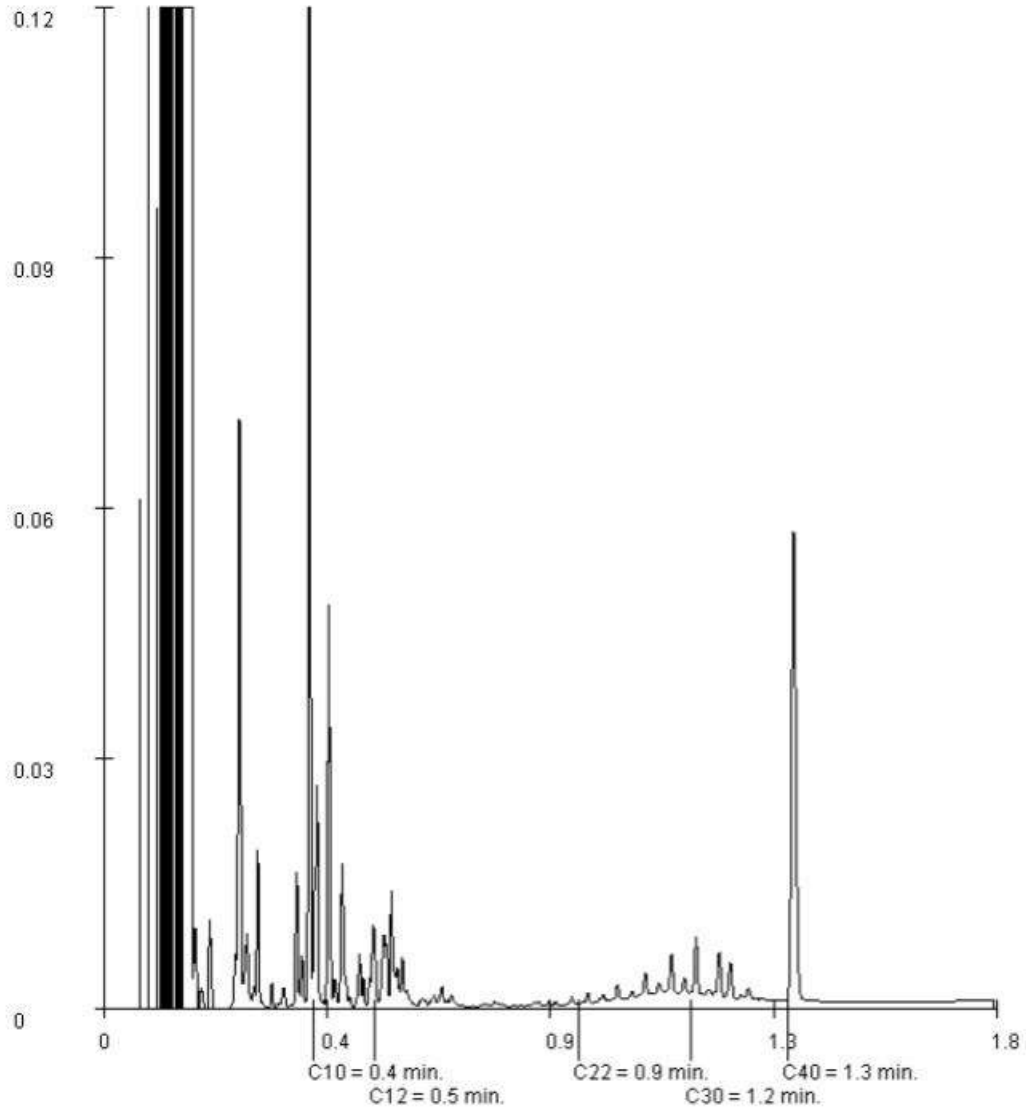
Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	mm6mm6

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

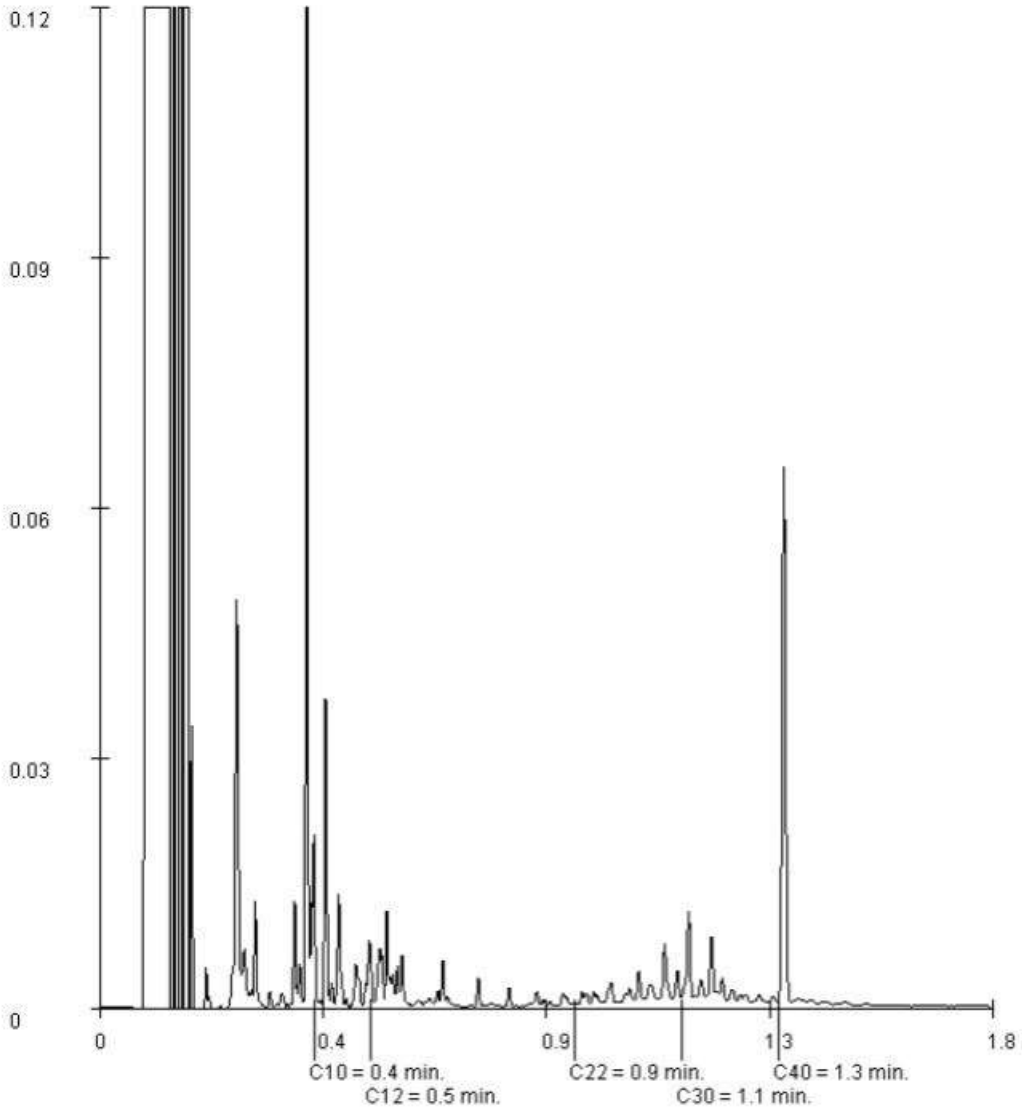
Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	mm7mm7

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

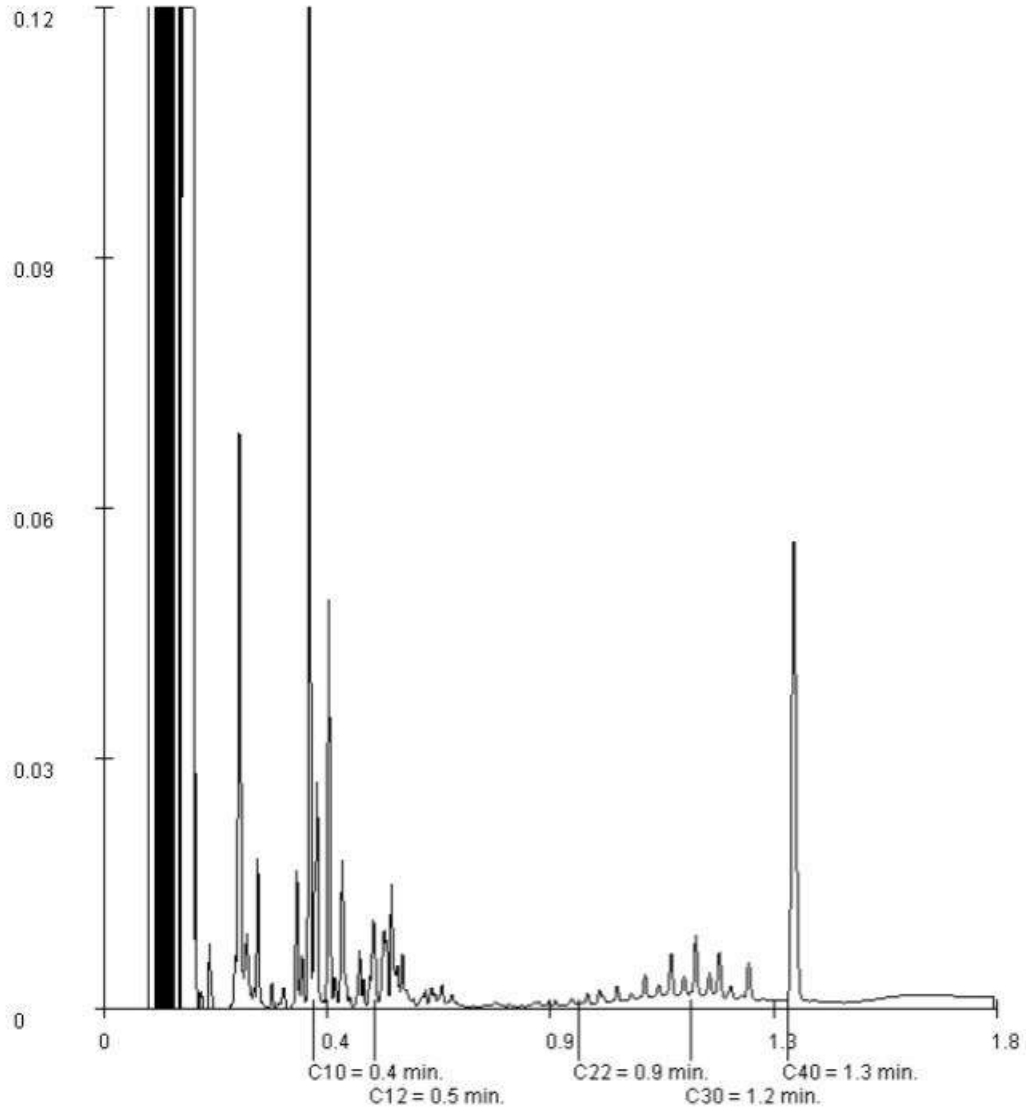
Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	28-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	28-09-2016
Rapportnummer	12384893 - 1	Rapportagedatum	11-10-2016

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	mm8mm8

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Kaak 3a
Uw projectnummer	: 20161255
ALcontrol rapportnummer	: 12380378, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 55T5EM1X

Rotterdam, 22-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161255. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door [redacted] (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	21-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	21-09-2016
Rapportnummer	12380378 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	maaiveld maaiveld

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
Niet onderzocht materiaal	g		0
aangeleverd materiaal	g	Q	170.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	21-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	21-09-2016
Rapportnummer	12380378 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De toplaag van Dikke plaat, Golfplaat en Plaat is verweerd.

Voetnoten

1	De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf [redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	21-09-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	21-09-2016
Rapportnummer	12380378 - 1	Rapportagedatum	22-09-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1495615	20-09-2016	21-09-2016	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

ALcontrolnummer: 12380378-001
Datum analyse: 22-09-2016
Projectnummer: 20161255
Projectnaam: 20161255
Monsteromschrijving: maaiveld

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	7	38.0504	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	1.3	0.76	1.9
Dikke plaat	1	77.6181	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	9.7	7.8	11.6
Golfplaat	4	40.2812	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	5.0	4.0	6.0
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	1.4	0.81	2.0
Plaat	1	14.499	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.8	1.4	2.2
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	0.51	0.29	0.72
Totalen			Serpentijn			18	14	22
			Amfibool			1.9	1.1	2.7

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Kaak 3a
Uw projectnummer	: 20161255
[redacted]rapportnummer	: 12390569, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: HRE9Q7W8

Rotterdam, 10-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161255. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door [redacted] (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	05-10-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	05-10-2016
Rapportnummer	12390569 - 1	Rapportagedatum	10-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	106-1-1 106-1-1
002	Grondwater (AS3000)	119-1-1 119-1-1
003	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203-1-1
004	Grondwater (AS3000)	308-1-1 308-1-1
005	Grondwater (AS3000)	407-1-1 407-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arseen	µg/l	S	<5	<5	<5	49	<5
barium	µg/l	S	49	120	130	76	110
cadmium	µg/l	S	0.67	<0.20	1.3	<0.20	<0.20
chroom	µg/l	S	2.1	1.5	1.5	2.1	2.1
kobalt	µg/l	S	4.8	<2	3.8	8.4	<2
koper	µg/l	S	6.9	14	3.2	<2.0	14
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.0	<2.0	2.6	23	2.7
molybdeen	µg/l	S	<2	3.2	<2	11	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	5.0	<3	5.0
zink	µg/l	S	14	<10	41	19	56
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.22	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	05-10-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	05-10-2016
Rapportnummer	12390569 - 1	Rapportagedatum	10-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	106-1-1 106-1-1
002	Grondwater (AS3000)	119-1-1 119-1-1
003	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203-1-1
004	Grondwater (AS3000)	308-1-1 308-1-1
005	Grondwater (AS3000)	407-1-1 407-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 1)	0.42 1)	0.42 1)	0.42 1)	0.42 1)
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	05-10-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	05-10-2016
Rapportnummer	12390569 - 1	Rapportagedatum	10-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	05-10-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	05-10-2016
Rapportnummer	12390569 - 1	Rapportagedatum	10-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	419-1-1 419-1-1
007	Grondwater (AS3000)	504-1-1 504-1-1
008	Grondwater (AS3000)	605-1-1 605-1-1
009	Grondwater (AS3000)	615-1-1 615-1-1
010	Grondwater (AS3000)	702-1-1 702-1-1

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
arseen	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
barium	µg/l	S	80	26	97	630	630
cadmium	µg/l	S	<0.20	10	2.9	2.4	<0.20
chroom	µg/l	S	2.2	1.9	1.3	2.1	1.7
kobalt	µg/l	S	<2	35	<2	18	5.9
koper	µg/l	S	18	22	3.3	11	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.7	17	<2.0	5.4	27
molybdeen	µg/l	S	2.0	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	52	4.9	40	<3
zink	µg/l	S	36	650	230	110	15
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.22	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf : [redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	05-10-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	05-10-2016
Rapportnummer	12390569 - 1	Rapportagedatum	10-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	419-1-1 419-1-1
007	Grondwater (AS3000)	504-1-1 504-1-1
008	Grondwater (AS3000)	605-1-1 605-1-1
009	Grondwater (AS3000)	615-1-1 615-1-1
010	Grondwater (AS3000)	702-1-1 702-1-1

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf : [redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	05-10-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	05-10-2016
Rapportnummer	12390569 - 1	Rapportagedatum	10-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	05-10-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	05-10-2016
Rapportnummer	12390569 - 1	Rapportagedatum	10-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	714-1-1 714-1-1

Analyse	Eenheid	Q	011
METALEN			
arseen	µg/l	S	<5
barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	0.61
chroom	µg/l	S	1.4
kobalt	µg/l	S	9.2
koper	µg/l	S	2.6
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	11
zink	µg/l	S	110
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 1)
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 1)
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 1)
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	05-10-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	05-10-2016
Rapportnummer	12390569 - 1	Rapportagedatum	10-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	714-1-1 714-1-1

Analyse	Eenheid	Q	011
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	05-10-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	05-10-2016
Rapportnummer	12390569 - 1	Rapportagedatum	10-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	05-10-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	05-10-2016
Rapportnummer	12390569 - 1	Rapportagedatum	10-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chroom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8850434	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
001	B1612322	05-10-2016	05-10-2016	ALC204
001	G8850435	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
002	B1612307	05-10-2016	05-10-2016	ALC204

Paraaf

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	05-10-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	05-10-2016
Rapportnummer	12390569 - 1	Rapportagedatum	10-10-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G8850439	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
002	G8850433	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
003	G8850440	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
003	B1612325	05-10-2016	05-10-2016	ALC204
003	G8850441	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
004	G8850097	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
004	B1612304	05-10-2016	05-10-2016	ALC204
004	G8850098	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
005	G8850479	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
005	G8850480	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
005	B1612313	05-10-2016	05-10-2016	ALC204
006	G8850463	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
006	B1612317	05-10-2016	05-10-2016	ALC204
006	G8850468	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
007	B1612324	05-10-2016	05-10-2016	ALC204
007	G8850444	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
007	G8850443	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
008	G8850437	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
008	G8850438	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
008	B1612319	05-10-2016	05-10-2016	ALC204
009	B1612309	05-10-2016	05-10-2016	ALC204
009	G6208436	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
009	G8850139	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
010	G8918484	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
010	B1612311	05-10-2016	05-10-2016	ALC204
010	G8850445	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
011	B1612323	05-10-2016	05-10-2016	ALC204
011	G8850436	05-10-2016	05-10-2016	ALC236
011	G8850442	05-10-2016	05-10-2016	ALC236

Paraaf : [redacted]

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

[redacted]

Uw projectnaam	: Kaak 3a
Uw projectnummer	: 20161255
ALcontrol rapportnummer	: 12431905, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: VL8RHCDA

Rotterdam, 08-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161255. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door [redacted](NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	02-12-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	02-12-2016
Rapportnummer	12431905 - 1	Rapportagedatum	08-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	101 101
002	Grond (AS3000)	102 102
003	Grond (AS3000)	103 103
004	Grond (AS3000)	105 105
005	Grond (AS3000)	107 107

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.9	90.8	92.9	92.0	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
zink	mg/kgds	S	77	59	<20	130	35

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	02-12-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	02-12-2016
Rapportnummer	12431905 - 1	Rapportagedatum	08-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Paraaf

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	02-12-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	02-12-2016
Rapportnummer	12431905 - 1	Rapportagedatum	08-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	109 109
007	Grond (AS3000)	701 701
008	Grond (AS3000)	705 705
009	Grond (AS3000)	706 706
010	Grond (AS3000)	709 709

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	87.9	89.6	93.9	89.7	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	<0.2	0.20	0.28
zink	mg/kgds	S	69				

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	02-12-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	02-12-2016
Rapportnummer	12431905 - 1	Rapportagedatum	08-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

[redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	02-12-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	02-12-2016
Rapportnummer	12431905 - 1	Rapportagedatum	08-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	710 710
012	Grond (AS3000)	712 712
013	Grond (AS3000)	713 713

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	S	83.2	85.3	85.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
METALEN					
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.20	<0.2

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

Paraaf : [redacted]

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	02-12-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	02-12-2016
Rapportnummer	12431905 - 1	Rapportagedatum	08-12-2016

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Kaak 3a	Orderdatum	02-12-2016
Projectnummer	20161255	Startdatum	02-12-2016
Rapportnummer	12431905 - 1	Rapportagedatum	08-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6212805	02-12-2016	02-12-2016	ALC201
002	Y6212783	02-12-2016	02-12-2016	ALC201
003	Y6213297	02-12-2016	02-12-2016	ALC201
004	Y6213252	02-12-2016	02-12-2016	ALC201
005	Y6213288	02-12-2016	02-12-2016	ALC201
006	Y6212794	02-12-2016	02-12-2016	ALC201
007	Y6213280	02-12-2016	02-12-2016	ALC201
008	Y6213400	02-12-2016	02-12-2016	ALC201
009	Y6213418	02-12-2016	02-12-2016	ALC201
010	Y6213286	02-12-2016	02-12-2016	ALC201
011	Y6213284	02-12-2016	02-12-2016	ALC201
012	Y6213289	02-12-2016	02-12-2016	ALC201
013	Y6213405	02-12-2016	02-12-2016	ALC201

Paraaf :

Bijlage 6

[redacted]

Verantwoording Veldwerkzaamheden		
projectnummer: 20161255		
projectnaam en plaats: Kaak 3a , Milheeze		
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd: - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (protocol 2001) - Het nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)		
protocol	Datum/Periode	Ondertekening veldwerker*
2001	12, 13 en 27 september 2016	[redacted]
2001	27 september 2016	
2002	5 oktober 2016	
2002	2 december 2016	
* Door ondertekening verklaart de veldwerker de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.		

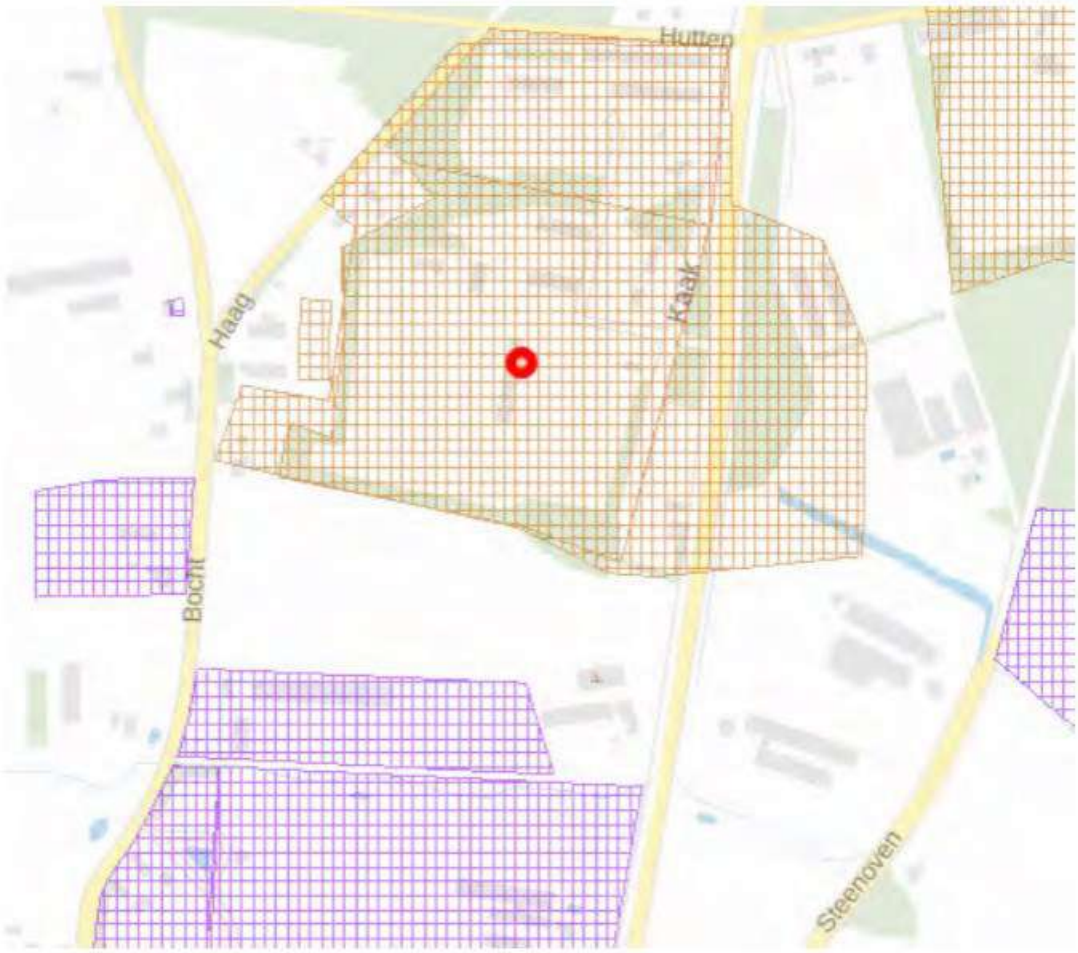
Bijlage 7

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

NB165202152
Kaak 3 t/m 5

Datum: 19-10-2016



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

1 Algemeen
1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens
1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Kaak 3 t/m 5
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	AA165200127
Locatiecode gemeentelijk BIS:	NB165202152
Adres:	Kaak 5 5763PK MILHEEZE
Gegevensbeheerder:	Gemert-Bakel

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	uitvoeren NO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval (900087)	onbekend	onbekend
erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval (900087)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Bijvelds	0201073	2001-08-18

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

Saneringsinformatie

1.6

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:
- Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), bodemloket@OMWB, 013-2060200;
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), bodemloket@ODZOB.nl,
- Actief Bodembeheer de Kempen (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), secretariaatABDK@brabant.nl,
- de gemeente waarin de locatie ligt.

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer.

Bijlage 8

[redacted]

Verkennend Bodemonderzoek
Lokatie:
Kaak 3 t/m 5 Gemert/Bakel
Kadastraal Milheeze sectie B nr. 1255.

Opdrachtgever **:** [redacted]

Projectnaam **:** [redacted]
Projectcode **:** 0201073
Datum **:** 18 augustus 2001

[redacted]

milieutechnisch onderzoek

bodem - water - grondwater

INHOUDSOPGAVE

blz.

1. Inleiding 3
   - 1.1 Opdrachtverlening
   - 1.2 Aanleiding onderzoek
   - 1.3 Doelstelling
   - 1.4 Betrouwbaarheid
   - 1.5 Leeswijzer

2. Vooronderzoek 4
   - 2.1 Algemeen
   - 2.2 Lokatiegegevens
     - 2.2.1 Topografische aanduiding
     - 2.2.2 Terreinbeschrijving
   - 2.3 Historische gegevens
     - 2.3.1 Historisch gebruik
     - 2.3.2 Ontwikkeling
   - 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie
     - 2.4.1 Bodemopbouw
     - 2.4.2 Geohydrologie
   - 2.5 Hypothese

3. Verkennend Bodemonderzoek 6
   - 3.1 Algemeen
   - 3.2 Onderzoeksstrategie
   - 3.3 Laboratoriumonderzoek
   - 3.4 Wijze van beoordeling en interpretatie

4. Veldwerkzaamheden 8
   - 4.1 Algemeen
   - 4.2 Zintuiglijke waarnemingen
   - 4.3 Bodemtype
   - 4.4 Mengmonstersamenstelling
   - 4.5 Toetsing analyseresultaten
     - 4.5.1 Grond
     - 4.5.2 Grondwater

5. Toetsing en interpretatie 10
   - 5.1 Grond
   - 5.2 Grondwater

6. Conclusie en Aanbeveling 20
   - 6.1 Conclusie
   - 6.2 Aanbeveling

Bijlagen:
Topografische kaart
Situatieschets
Booraanduiding
Boorbeschrijvingsformulieren
Analyses certificaten laboratorium (Biochem)

[redacted]

1. INLEIDING

1.1 Opdrachtverlening

In opdracht van [redacted] is door Bodemonderzoek [redacted] een bodem- en grondwateronderzoek verricht op een perceel aan de Kaak 5 te Milheeze (Gemert/Bakel0.
Met de opdrachtgever is overeengekomen een bodemonderzoek te verrichten volgens het protocol van de 'NEN 5740, verkennend bodemonderzoek'.

1.2 Aanleiding onderzoek

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de eventuele verkoop van het perceel met bebouwing en de daarop mogelijk volgende bouwactiviteiten.

1.3 Doelstelling

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek heeft ten doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inclusief het freatisch grondwater.

1.4 Betrouwbaarheid

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit steekproeven waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat er op de lokatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven en de onderzoekshypothese gestel. In hoofdstuk 3 wordt de onderzoeksstrategie behandeld. In hoofdstuk 4 wordt het veldwerk en de toetsing beschreven. De analyseresultaten worden in hoofdstuk 5 bahandeld. Het rapport wordt afgesloten met een interpretatie, conclusie en aanbeveling.

2. VOORONDERZOEK

2. 1. Algemeen

Bij het vooronderzoek is de NVN 5725 als richtlijn gehanteerd en zoveel mogelijk gevolgd. Als onderdeel hiervan heeft een toetsing van de gemeentelijke archieven en interviews met de eigenaar/gebruiker plaatsgevonden.

2. 2. Lokatiegegevens

2.2.1 Topografische aanduiding

De te onderzoeken lokatie betreft het totale perceel.
De kadastrale gegevens zijn gemeente Gemert/Bakel, kadastraal Milheeze sectie B, nr. 1255.
De X-coördinaat is 182.8. De Y-coördinaat is 391.3
Het perceel heeft een oppervlakte van ca. 8 ha.

2.2.2 Terreinbeschrijving

Het perceel grond is gelegen buiten de bebouwde kom van Milheeze, in een bosrijke omgeving. Oostelijk ligt de Provinciale verbindingsweg van Deurne/ Rips.
De bebouwing bestaat uit 5 stallen en 2 kantoorgebouwen. De gebouwen zijn verspreid over de lokatie gebouwd. De gebouwen zijn bereikbaar via asfaltwegen. Bij twee stallen zijn verhardingen aangebracht welke zijn vervaardigd van gebroken puingranulaat. De stallen, welke voorzien zijn van betonvloeren, zijn niet meer in gebruikt.
Westelijk op de lokatie is ten tijde van het onderzoek een zandwinning aan de gang. Het afgegraven zand wordt deels afgevoerd en deels op het terrein opgeslagen.
Met uitzondering van de bebossing en de zandwinning is het terrein braakliggend.

De regionale ligging wordt weergegeven in de bijlagen (schaal 1 : 25.000).
De lokale ligging wordt weergegeven in een kadastrale kaart opgenomen in de bijlage (schaal 1 : 2.000)

2.3. Historische gegevens

2.3.1 Historisch gebruik

[redacted] heeft op het perceel een pluimveebedrijf gebezigd.
Dit bedrijf is hier opgestart in 1960. De activiteiten van dit bedrijf bestonden uit het doen van research en selectie ten behoeve van de pluimvee. Voorheen heeft het perceel dienst gedaan voor agrarische activiteiten en bosbouw.

2.3.2 Ontwikkeling

Ten tijde van [redacted] had het bedrijf een oppervlakte van ca. 20 ha. Destijds werd het totale perceel gescheiden door de provinciale weg..
Verdeeld over het perceel waren elf pluimveestallen en twee bedrijfswoningen gebouwd.

[redacted]

In oktober 1971 is voor het bedrijf, door destijds gemeente Bakel en Millheeze, een hinderwetvergunning afgegeven. In 1995 zijn de research en selectie activiteiten stilgelegd.
In 1996 is het onderhavige perceel verkocht aan [redacted] In 1997 is het doorverkocht aan [redacted]
Het gedeelte oostelijk van de Provinciale weg (Kuikenvlaas) is in 1996 doorverkocht aan [redacted]
Deze heeft op dit gedeelte van het perceel een bedrijf opgestart ten behoeve van vleeskuikens.

Op de te onderzoeken lokatie zijn reeds twee hokken gesloopt.

2.3.3 Energievoorziening
Uit het milieudossier van gemeente Gemert/Bakel blijkt dat twee bovengrondse olie-tanks hebben gelegen westelijk van de twee gesloopte stallen. Op deze plaats is nu de zandwinning waardoor de voormalige plek van de tanks niet meer te traceren is.
Voor het overige is de energievoorziening verzorgt door gas en elektra.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

2.4.1 Bodemopbouw
Geologisch gezien bevindt de lokatie zich binnen de Schol van Milheeze. De lokatie is gelegen tussen de Peelrandbreuk en de Milheeze breuk. Het perceel ligt op een hoogte van ca. 25 m.+NAP.55
Volgens grondwaterkaart van Nederland (TNO) kan de bodemopbouw als volgt worden omschreven:

Tabel 1: Regionale Bodemopbouw

Diepte m-mv.	Geohydrologische eenheid	Formatie	Samenstelling
0-3	Deklaag	Twente, Eindhoven	Deze omvat zwak tot matig slibhoudende zanden
3-50	1 watervoerende pakket	Formaties Veghel, Tegelen Keizeloöliet	Deze omvat fijne zanden en kleilagen
50-	Basis	Mioceen	Deze omvat leem en uiterst fijn tot matig grof zand

Deze gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van TNO, kaartblad 52A/3 van Milheeze.

2.4.2 Geohydrologie
Op basis van de isohypsen stroomt het freatisch grondwater regionaal noord-westelijk.
Het doorlaatvermogen (kD waarde) is 4650 m²/d
Op de lokatie zijn geen grondwaterbronnen of onttrekkingen aanwezig.
Volgens de grondwaterkaart van het grondwaterbeschermingsplan bevindt zich de lokatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone.

2.5 Hypothese

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek wordt voor de te onderzoeken lokatie uitgegaan van een **'onverdachte'** lokatie.

[redacted]

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ALGEMEEN

Het verkennend bodemonderzoek wordt overeenkomstig de NEN 5740 verricht. Het veldwerk wordt gedaan volgens de Aangepaste Voorlopige Richtlijnen (AVPR) opgesteld door het ministerie van VROM.

3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Naar aanleiding van de hypothese 'onverdacht' wordt uitgegaan van een onderzoeksstrategie conform bijlage B.1 (ONV) van de NEN 5740. De monstername strategie geschied op basis van een oppervlakte van 8 ha.

Voor het samenstellen van de mengmonsters zal de lokatie worden ingedeeld in 10 deellokaties

Het aantal te verrichten boringen wordt gesteld op:

- 90 boringen bovengrond (0-0,5 m.-mv.)
- 27 boringen ondergrond (0,5-2,00 m.-mv.)
- 9 peilfilters (1 m.-grondwaterspiegel)

Van de te nemen monsters zullen door het laboratorium 10 mengmonsters worden samengesteld van de boven- en 9 van de ondergrond.
De boringen worden gelijkmatig over de lokatie verdeeld. Na plaatsing worden de peilbuizen goed schoongepompt. Een week na plaatsing wordt het grondwater, na goed doorpompen, bemonsterd voor analyse.

3.3 LABORATORIUMONDERZOEK

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een als Sterlab. gekwalificeerd laboratorium.
(Alcontrol Biochem Laboratoria) In het veld worden de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) vastgesteld

Het laboratorium onderzoek wordt verricht volgens de voorgeschreven parameters in de NEN 5740, verkennend bodemonderzoek. De voorgeschreven parameters zijn :

Grond:

- droge stof
- lutum gehalte en organisch stof
- 8 metalen (chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik)
- PAK VROM 10 (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)
- EOX (extraheerbare organochloorverbindingen)
- minerale olie

Grondwater

- 8 metalen (chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik)
- benzeen, ethylbenzeen, tolueen en xylenen (BETX)
- naftaleen
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL)
- chloorbenzenen
- minerale olie

[redacted]

3.4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu in het algemeen, wordt gebruik gemaakt van de in de circulaire, kenmerk DBO/1999226863 gepubiceerd op 24 februari 2000, gestelde streef- en interventiewaarde.

In dit rapport worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek van grond / sediment getoetst aan een standaardbodem gecorrigeerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de te onderzoeken bodem. Dit is vastgelegd in de bodemtypecorrectieformule. Bij gronden met een organisch stofpercentage tot 10% wordt de bodemtype-correctie bij de interventiewaarde voor PAK achterwege gelaten (VROM, DGM, 26 juni 1996). Er wordt hierbij uitgegaan van een drietal toetsingsniveaus:

- In genoemde circulaire is een tabel met **streefwaarden (S)** opgenomen. Deze waarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitniveau voor de bodem aan.

- De **tussenwaarde 1/2(S+I)** geeft aan, afhankelijk van de omstandigheden, of een nader onderzoek nodig geacht wordt.

- De **interventiewaarde (I)** geven het concentratieniveau van de verontreiniging in grond/sediment en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Voor grondwater zijn streef- en interventiewaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De mate van verontreiniging wordt volgens de onderstaande terminologie uitgedrukt:

- *niet verontreinigd ('schoon')*
  het concentratieniveau van alle parameters is lager of gelijk aan de streefwaarde

- *licht verontreinigd*
  het concentratieniveau van een of meer parameters is hoger dan de streefwaarde en lager of gelijk aan de halve som van de streef- en interventiewaarde (tussenwaarde).

- *matig verontreinigd*
  het concentratieniveau van een of meer parameters is hoger dan de halve som van de streef- en interventie waarde maar lager of gelijk aan de interventiewaarde

- *sterk verontreinigd*
  het concentratieniveau van een of meer van de parameters is hoger dan de interventiewaarde.

Het organisch stof- en lutumgehalte in dit onderzoek wordt gesteld op < 2 % op ds.

[redacted]

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 ALGEMEEN

Op 24 juli 2001 zijn de peilbuizen geplaatst. De boringen zijn verricht op 25 juli. De veldwerkzaamheden zijn verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR), opgesteld door het ministerie van VROM.

Conform het onderzoeksvoorstel, omschreven in hoofdstuk 3, zijn in totaal 90 boringen verricht voor bemonstering van de bovengrond. Boring 1 t/m 9 zijn doorgezet beneden het grondwaterpeil, en voorzien van een filter van 1 m. in verband met bemonstering van het grondwater. De boringen 10 t/m 27 zijn doorgezet tot 2 m.-mv. Van de boringen 1 t/m 27 zijn de monsters genomen voor bemonstering van de ondergrond.
Het freatisch grondwater is bij de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van 2 m. minus maaiveld.

De grondmonsters zijn genomen en geconserveerd volgens de NEN 5742 en NEN 5743
Van de boringen zijn in het veld profielbeschrijvingen gemaakt en als bijlage bijgevoegd.

4.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Visueel was er op de lokatie geen verontreiniging waarneembaar. Bij de boringen 7, 21, 29, 33, 67, 72, 75 en 77 is in de bovenlaag puin geconstateerd. Verder zijn in het opgeboorde materiaal tijdens de veldwerkzaamheden organoleptisch geen afwijkingen waargenomen.

De peilbuis gegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.
Tabel 2: peilbuis gegevens

peilbuis	filterstelling m.-mv.	grondwater-stand t.o.v. mv.	pH	EC	meet-datum
Pb. 1	2,15-3,15	1,63	5,99	142	10 augustus 2001
Pb. 2	2,70-3,70	2,19	4,69	169	10 augustus 2001
Pb. 3	2,70-3,70	2,05	4,97	187	10 augustus 2001
Pb. 4	2,40-3,40	1,98	5,14	868	10 augustus 2001
Pb. 5	2,20-3,20	1,83	4,14	374	10 augustus 2001
Pb. 6	2,40-3,40	1,96	5,19	733	10 augustus 2001
Pb. 7	2,40-3,40	2,01	4,80	142	10 augustus 2001
Pb. 8	2,70-3,70	1,98	5,81	196	10 augustus 2001
Pb. 9	2,25-3,25	1,76	4,59	242	10 augustus 2001

10.2 Bodemtype
Het bodemtype kan aangemerkt worden als zandig.
Het zandtype kan aangemerkt worden van siltig tot fijn grindig..

Voor een gedetailleerde bodemopbouw, zie bijlage "Boorbeschrijvingsformulieren"

[redacted]

4.3 Mengmonstersamenstelling

Door het laboratorium is van de in het veld genomen monsters tien mengmonster (Mm) samengesteld van de bovengrond en negen van de ondergrond. Deze zijn onderzocht op de voorgeschreven parameters.

De samenstelling van de grondmengmonsters en analysepakketten zijn in onderstaande tabel weergegeven.
Tabel 3: Analyseprogramma

Monster code	Mengmonster-samenstelling	Diepte	Analysepakket
Mengmonster 1	Br. 1, 10,11, 28 t/m 33	0-0,5 m.-mv.	NEN 5740
Mengmonster 2	Br. 2, 12, 13, 34 t/m 39	0-0,5 m.-mv.	NEN 5740
Mengmonster 3	Br. 3, 14, 15, 40 t/m 45	0-0,5 m.-mv.	NEN 5740
Mengmonster 4	Br. 16, 17, 46 t/m 52	0-0,5 m.-mv.	NEN 5740
Mengmonster 5	Br. 4, 19, 53 t/m 59	0-0,5 m.-mv.	NEN 5740
Mengmonster 6	Br. 5, 18, 60 t/m 66	0-0,5 m.-mv.	NEN 5740
Mengmonster 7	Br. 6, 20, 21, 67 t/m 72	0-0,5 m.-mv.	NEN 5740
Mengmonster 8	Br. 7, 22, 23, 73 t/m 78	0-0,5 m.-mv.	NEN 5740
Mengmonster 9	Br. 8, 24, 25, 79 t/m 84	0-0,5 m.-mv.	NEN 5740
Mengmonster 10	Br. 9, 26, 27, 85 t/m 90	0-0,5 m.-mv.	NEN 5740
Mengmonster 11	Br. 1, 10, 11	0,5-2,00 m.-mv	NEN 5740
Mengmonster 12	Br. 2, 12, 13	0,5-2,00 m.-mv	NEN 5740
Mengmonster 13	Br. 3, 14, 15	0,5-2,00 m.-mv	NEN 5740
Mengmonster 14	Br. 4, 16, 17	0,5-2,00 m.-mv	NEN 5740
Mengmonster 15	Br. 5, 18, 19	0,5-2,00 m.-mv	NEN 5740
Mengmonster 16	Br. 6, 20, 21	0,5-2,00 m.-mv	NEN 5740
Mengmonster 17	Br. 7, 22, 23	0,5-2,00 m.-mv	NEN 5740
Mengmonster 18	Br. 8, 24, 25	0,5-2,00 m.-mv	NEN 5740
Mengmonster 19	Br. 9, 26, 27	0,5-2,00 m.-mv.	NEN 5740

De analyscertificaten van het laboratorium worden als bijlage bijgevoegd.

5. TOETSING ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsing grond

Analyseresultaten en berekende toetsingscriteria gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte

Grondmonsters: Concentraties in mg/kg ds.

organisch stof: < 2,0 (% op ds)
lutum : < 2,0 (% op ds)

Tabel 4.

Parameters	Mengmonster nr.				Toetsingswaarde		
	Mm 1	Mm 2	Mm 3	Mm 4	S	1/2 S+I	I
droge stof	91,5	88,5	89,0	88,3			
metalen							
arseen	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	16,0	23,0	31,0
cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,4	3,7	7,0
chroom	< 15,0	< 15,0	< 15,0	< 15,0	54,0	129,0	205,0
koper	17,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	17,0	54,0	92,0
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,2	3,5	6,9
lood	26,0	< 13,0	< 13,0	< 13,0	54,0	195,0	336,0
nikkel	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	12,0	42,0	72,0
zink	120,0 X	< 20,0	< 20,0	31,0	59,0	181,0	303,0
EOX	0,28	< 0,1	< 0,1	< 0,1	——	——	——
PAK (som 10)	1,0	< 0,04	< 0,02	0,05	1,0	20,5	40,0
fractie C10-C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C12-C22	10,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C22-C30	10,0	< 5,0	< 5,0	5,0			
fractie C30-C40	10,0	< 5,0	< 5,0	5,0			
Minerale oliën	25,0 X	< 20,0	< 20,0	< 20,0	10,0	505,0	1000,0

Legenda:

S : *streefwaarde*
I : *interventiewaarde*
1/2 S+I : *tussenwaarde*

X : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de streefwaarde*
XX : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de tussenwaarde*
XXX : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de interventiewaarde*

Grondmonsters: Concentraties in mg/kg ds.

organisch stof: < 2,0 (% op ds)
lutum : < 2,0 (% op ds)

Tabel 5.

Parameters	Mengmonster nr.				Toetsingswaarde		
	Mm 5	Mm 6	Mm 7	Mm 8	S	1/2 S+I	I
droge stof	90,6	86,4	90,1	91,7			
metalen							
arseen	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	16,0	23,0	31,0
cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,4	3,7	7,0
chroom	< 15,0	< 15,0	< 15,0	< 15,0	54,0	129,0	205,0
koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	17,0	54,0	92,0
kwik	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	0,2	3,5	6,9
lood	< 13,0	16,0	< 13,0	< 13,0	54,0	195,0	336,0
nikkel	< 3,0	< 3,0	< 3,0	5,0	12,0	42,0	72,0
zink	< 20,0	< 20,0	< 20,0	27,0	59,0	181,0	303,0
EOX	0,12	0,10	< 0,1	0,18	——	——	——
PAK (som 10)	0,33	0,41	< 0,21	0,06	1,0	20,5	40,0
fractie C10-C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C12-C22	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C22-C30	5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C30-C40	5,0	< 5,0	< 5,0	10,0			
Minerale olie	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	10,0	505,0	1000,0

Legenda:

S : *streefwaarde*
I : *interventiewaarde*
1/2 S+I : *tussenwaarde*

X : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de streefwaarde*
XX : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de tussenwaarde*
XXX : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de interventiewaarde*

[redacted]

Grondmonsters: Concentraties in mg/kg ds.

organisch stof: < 2,0 (% op ds)
lutum : < 2,0 (% op ds)

Tabel 6.

Parameters	Mengmonster nr.				Toetsingswaarde		
	Mm 9	Mm 10	Mm 11	Mm 12	S	1/2 S+I	I
droge stof	91,4	89,3	89,2	89,8			
metalen							
arseen	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	16,0	23,0	31,0
cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,4	3,7	7,0
chroom	< 15,0	< 15,0	< 15,0	< 15,0	54,0	129,0	205,0
koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	17,0	54,0	92,0
kwik	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	0,2	3,5	6,9
lood	< 13,0	13,0	< 13,0	< 13,0	54,0	195,0	336,0
nikkel	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	12,0	42,0	72,0
zink	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	59,0	181,0	303,0
EOX	0,13	0,10	< 0,1	< 0,1	——	——	——
PAK (som 10)	0,14	0,38	< 0,02	< 0,02	1,0	20,5	40,0
fractie C10-C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C12-C22	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C22-C30	< 5,0	10,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C30-C40	< 5,0	20,0	< 5,0	10,0			
Minerale oliën	< 20,0	30,0 **X**	< 20,0	< 20,0	10,0	505,0	1000,0

Legenda:

S : *streefwaarde*
I : *interventiewaarde*
1/2 S+I : *tussenwaarde*

X : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de streefwaarde*
XX : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de tussenwaarde*
XXX : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de interventiewaarde*

Grondmonsters: Concentraties in mg/kg ds.

organisch stof: < 2,0 (% op ds)
lutum : < 2,0 (% op ds)

Tabel 7.

Parameters	Mengmonster nr.				Toetsingswaarde		
	Mm 13	Mm 14	Mm 15	Mm 16	S	1/2 S+I	I
droge stof	87,8	94,4	88,0	93,3			
zware metalen							
arseen	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	16,0	23,0	31,0
cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,4	3,7	7,0
chroom	< 15,0	< 15,0	< 15,0	< 15,0	54,0	129,0	205,0
koper	< 5,0	< 5,0	5,8	< 5,0	17,0	54,0	92,0
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,2	3,5	6,9
lood	< 13,0	< 13,0	< 13,0	< 13,0	54,0	195,0	336,0
nikkel	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	12,0	42,0	72,0
zink	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	59,0	181,0	303,0
EOX	< 0,1	< 1,0	< 0,1	< 0,1	——	——	——
PAK (som 10)	0,06	< 0,02	< 0,02	< 0,02	1,0	20,5	40,0
fractie C10-C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
farctie C12-C22	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C22-C30	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C30-C40	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
Minerale oliën	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	10,0	505,0	1000,0

Legenda:

S : *streefwaarde*
I : *interventiewaarde*
1/2 S+I : *tussenwaarde*

X : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de streefwaarde*
XX : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de tussenwaarde*
XXX : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de interventiewaarde*

[redacted]

Grondmonsters: Concentraties in mg/kg ds.

organisch stof: < 2,0 (% op ds)
lutum : < 2,0 (% op ds)

Tabel 8.

Parameters	Mengmonster nr.				Toetsingswaarde		
	Mm 17	Mm 18	Mm 19		S	1/2 S+I	I
droge stof	91,3	90,7	92,3				
zware metalen							
arseen	< 4,0	< 4,0	< 4,0		16,0	23,0	31,0
cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4		0,4	3,7	7,0
chroom	< 15,0	< 15,0	< 15,0		54,0	129,0	205,0
koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0		17,0	54,0	92,0
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05		0,2	3,5	6,9
lood	< 13,0	< 13,0	< 13,0		54,0	195,0	336,0
nikkel	< 3,0	< 3,0	< 3,0		12,0	42,0	72,0
zink	< 20,0	< 20,0	< 20,0		59,0	181,0	303,0
EOX	< 0,1	< 0,1	< 0,1		——	——	——
PAK (som 10)	< 0,02	< 0,02	< 0,02		1,0	20,5	40,0
fractie C10-C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0				
fractie C12-C22	< 5,0	< 5,0	< 5,0				
fractie C22-C30	< 5,0	< 5,0	< 5,0				
fractie C30-C40	< 5,0	< 5,0	< 5,0				
Minerale oliën	< 20,0	< 20,0	< 20,0		10,0	505,0	1000,0

Legenda:

S : *streefwaarde*
I : *interventiewaarde*
1/2 S+I : *tussenwaarde*

X : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de streefwaarde*
XX : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de tussenwaarde*
XXX : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de interventiewaarde*

[redacted]

5.2 Toetsing grondwater

Analyseresultaten van het grondwater getoetst aan de streef- en interventiewaarde

Grondwatermonsters: Concentraties in µg/l..

Tabel 9

Parameter	peilbuis nr.						Toetsingswaarde		
	Pb 1		Pb 2		Pb 3		S	1/2 S+I	I
zware metalen									
arseen	< 5,0		< 5,0		< 5,0		10,0	35,0	60,0
cadmium	< 0,4		0,52	X	0,41	X	0,4	3,2	6,0
chroom	2,1	X	2,6	X	21,0	XX	1,0	15,0	30,0
koper	19,0	X	23,0	X	18,0	X	15,0	45,0	75,0
kwik	< 0,05		< 0,05		< 0,05		0,05	0,2	0,3
lood	< 10,0		< 10,0		< 10,0		15,0	45,0	75,0
nikkel	< 10,0		< 10,0		< 10,0		15,0	45,0	75,0
zink	250,0	X	410,0	X	760,0	XX	65,0	433,0	800,0
naftaleen	< 0,2		< 0,2		< 0,2		0,1	35,0	70,0
Minerale olië n	< 50,0		< 50,0		< 50,0		50,0	325,0	600,0
Chloorbezenen									
monochloorbenzeen	< 0,2		< 0,2		< 0,2		7,0	93,0	180,0
dichloorbenzeen	< 0,2		< 0,2		< 0,2		3,0	26,0	50,0
VL Aromaten									
benzeen	< 0,2		< 0,2		< 0,2		0,2	15,0	30,0
tolueen	0,3		0,5		0,4		7,0	503,0	1000,0
ethylbenzeen	< 0,2		0,3		< 0,2		4,0	77,0	150,0
xylenen	< 0,5		< 0,5		< 0,5		0,2	35,0	70,0
Gechlor. Koolwaterstoffen									
1,2 Dichloorethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1		7,0	203,0	400,0
cis 1,2-dichlooretheen	< 0,1		< 0,1		< 0,1				
tetrachlooretheen	< 0,1		< 0,1		< 0,1		0,01	20,0	40,0
tetrachloormethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1		0,01	5,0	10,0
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1				
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1				
trichlooretheen	< 0,1		< 0,1		< 0,1		24,0	262,0	500,0
chloroform	< 0,1		< 0,1		< 0,1				

Legenda:

S	*: streefwaarde*
I	*: interventiewaarde*
1/2 (S+I)	*: tussenwaarde*
X	*: Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de streefwaarde*
XX	*: Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de tussenwaarde*
XXX	*: Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de interventiewaarde*

Grondwatermonsters: Concentraties in *Ug/l*..

Tabel 10

Parameter	peilfgilter nr.			Toetsingswaarde		
	Pb 4	Pb 5	Pb 6	S	1/2 S+I	I
zware metalen						
arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	10,0	35,0	60,0
cadmium	< 0,4	7,1 XXX	2,4 X	0,4	3,2	6,0
chroom	20,0 XX	2,0 X	1,3 X	1,0	15,0	30,0
koper	13,0 X	17,0 X	11,0 X	15,0	45,0	75,0
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	0,2	0,3
lood	< 10,0	< 10,0	< 10,0	15,0	45,0	75,0
nikkel	< 10,0	29,0 X	12,0	15,0	45,0	75,0
zink	380,0 X	1300,0 XXX	950,0 XXX	65,0	433,0	800,0
naftaleen	< 0,2	< 1,0	< 1,0	0,1	35,0	70,0
Minerale oliën	< 50,0	< 50,0	< 50,0	50,0	325,0	600,0
Chloorbezenen						
monochloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	7,0	93,0	180,0
dichloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	3,0	26,0	50,0
VL Aromaten						
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	15,0	30,0
tolueen	0,4	< 0,2	0,5	7,0	503,0	1000,0
ethylbenzeen	0,4	< 0,2	0,2	4,0	77,0	150,0
xylenen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,2	35,0	70,0
Gechlor. Koolwaterstoffen						
1,2 Dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	7,0	203,0	400,0
cis 1,2-dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
tetrachlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,01	20,0	40,0
tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,01	5,0	10,0
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
trichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	24,0	262,0	500,0
chloroform	< 0,1	< 0,1	< 0,1			

Legenda:

S : *streefwaarde*
I : *interventiewaarde*
1/2 (S+I) : *tussenwaarde*

X : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de streefwaarde*
XX : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de tussenwaarde*
XXX : *Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de interventiewaarde*

Grondwatermonsters: Concentraties in *Ug/l*..

Tabel 11

Parameter	peilfilter nr.			Toetsingswaarde		
	Pb 7	Pb 8	Pb 9	S	1/2 S+I	I
zware metalen						
arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	10,0	35,0	60,0
cadmium	0,83 X	1,0 X	1,1 X	0,4	3,2	6,0
chroom	17,0 XX	1,3 X	< 1,0	1,0	15,0	30,0
koper	12,0	17,0 X	7,7	15,0	45,0	75,0
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	0,2	0,3
lood	< 10,0	< 10,0	< 10,0	15,0	45,0	75,0
nikkel	< 10,0	< 10,0	< 10,0	15,0	45,0	75,0
zink	860,0 XXX	660,0 XX	880,0 XXX	65,0	433,0	800,0
naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,1	35,0	70,0
Minerale oliën	< 50,0	< 50,0	< 50,0	50,0	325,0	600,0
Chloorbezenen						
monochloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	7,0	93,0	180,0
dichloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	3,0	26,0	50,0
VL Aromaten						
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	15,0	30,0
tolueen	0,2	0,3	0,2	7,0	503,0	1000,0
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	4,0	77,0	150,0
xylenen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,2	35,0	70,0
Gechlor. Koolwaterstoffen						
1,2 Dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	7,0	203,0	400,0
cis 1,2-dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
tetrachlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,01	20,0	40,0
tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,01	5,0	10,0
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
trichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	24,0	262,0	500,0
chloroform	< 0,1	< 0,1	< 0,1			

Legenda:

S	*: streefwaarde*
I	*: interventiewaarde*
1/2 (S+I)	*: tussenwaarde*
X	*: Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de streefwaarde*
XX	*: Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de tussenwaarde*
XXX	*: Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de interventiewaarde*

[redacted]

5.3 Beoordeling analyseresultaten en interpretatie

5.3.1 Grond

In mengmonster 1 zijn verhoogde concentraties zink en minerale olie aangetroffen boven de streefwaarde.
In mengmonster 10 is minerale olie verhoogd aangetroffen boven de streefwaarde.

Van de overige gemeten parameters zijn geen concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

Voor wat betreft de verhoogde concentratie zink. Deze verhoogde concentratie is mogelijk een gevolg van de aangetroffen puin bij boring 29 en 33.

Voor wat betreft de fractioneel verhoogde concentraties minerale olie in de mengmonsters 1 en 10.
Gezien het alkanentraject zijn deze verhoogde concentraties mogelijk een gevolg van humuszuurachtige verbindingen. Deze hebben een storende invloed op de minerale olie analyse met name in de middelzware en zware alkanenfracties.

5.3.2 Grondwater

Monster Pb 1
Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster uit peilfilter 1 blijkt dat hierin chroom, koper en zink verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Monster Pb 2
Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster uit peilfilter 2 blijkt dat hierin cadmium, chroom, koper en zink verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Monster Pb 3
Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster uit peilfilter 3 blijkt dat hierin cadmium en koper verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde terwijl chroom en zink de tussenwaarde overschrijden..

Monster Pb 4
Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster uit peilfilter 4 blijkt dat hierin koper en zink verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde terwijl chroom verhoogd is aangetroffen boven de tussenwaarde.

Monster Pb 5
Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster uit peilfilter 5 blijkt dat hierin chroom, koper en nikkel verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde terwijl cadmium en zink de interventiewaarde overschrijden.

Monster Pb 6
Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster uit peilfilter 6 blijkt dat hierin cadmium, chroom en koper verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde terwijl zink de interventiewaarde overschrijdt.

Monster Pb 7
Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster uit peilfilter 7 blijkt dat hierin cadmium verhoogd is aangetroffen boven de streefwaarde. Chroom overschrijd de tussenwaarde terwijl zink de interventiewaarde overschrijd.

[redacted]

Monster Pb 8
Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster uit peilfilter 8 blijkt dat hierin cadmium, chroom en koper verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde terwijl zink de tussenwaarde overschrijd..

Monster Pb 9
Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster uit peilfilter 9 blijkt dat hierin cadmium verhoogd is aangetroffen boven de streefwaarde terwijl zink de interventiewaarde overschrijd.

Van de overige gemeten parameters zijn geen concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

Uit de grondwatergegevens kan worden geconcludeerd dat verspreid over de lokatie de zware metalen cadmium, chroom, koper en zink in wisselende concentraties worden aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat cadmium en zink de interventiewaarde overschrijden.

6. CONCLUSIE EN AANBEVELING

6.1 Conclusie

Op basis van de verzamelde en ter beschikking gestelde gegevens, het daarop verrichte veldonderzoek en analyseresultaten van de grond en het grondwater kan het volgende worden geconcludeerd.

Visueel was er op de lokatie geen verontreiniging waargenomen. Bij de boringen 7, 21, 29, 33, 67, 72, 75 en 77 is in de bovenlaag puin geconstateerd. Verder zijn in het opgeboorde materiaal tijdens de veldwerkzaamheden organoleptisch geen afwijkingen waargenomen.

Uit de analyseresultaten van de samengestelde mengmonsters blijkt dat in mengmonster X01 verhoogde concentraties zink en minerale olie zijn aangetoond boven de streefwaarde. Verder is in mengmonster X010 minerale olie verhoogd aangetroffen boven de streefwaarde.
Deze verhoogde concentraties overschrijden weliswaar de streefwaarde maar blijven beneden de tussenwaarde. Derhalve worden nader onderzoeken niet nodig geacht.

Uit de grondwatergegevens kan worden afgeleid dat verspreid over de lokatie de zware metalen cadmium, chroom, koper en zink in wisselende concentraties worden aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat cadmium en zink de interventiewaarde overschrijden.

Met betrekking tot de zware metalen wordt opgemerkt dat uit diverse onderzoeken in de omgeving blijkt dat het grondwater plaatselijk verhoogde concentraties aan metalen voorkomen. De verhoogde concentraties worden zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen. Ook blijkt dat de concentraties aan metalen sterk kunnen fluctueren in ruimte en tijd. Dit blijk uit een grootschalig onderzoek van IWACO; 'Heavy metal concentrations in groundwater of Noord-Brabant.
Omdat er geen relatie bestaat tussen de overige onderzoeksresultaten en de aangetroffen verontreinigingen in het grondwater lijkt hier ook sprake van 'diffuse achtergrondwaarden'.

Uit het geheel aan voorliggende onderzoeksresultaten is, met uitzondering van de verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater, voor overige aan verkoop geen belemmeringen of beperkingen verbonden. Afhankelijk van het gemeentebeleid is een verhoging in het grondwater geen belemmering voor bouwactiviteiten.

6.2 Aanbeveling

Met betrekking tot het voorkomen van verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater dient rekening te worden gehouden met een gebruiksbeperking van het freatisch grondwater.

Om te komen tot de bevestiging dat er sprake is van 'diffuse achtergrondwaarden' wordt voorgesteld een herbemonstering te laten plaatsvinden van peilbuizen 3 t/m 9. Door het laten analyseren van het grondwatermonster op zink en cadmium kan de variabiliteit van deze zware metalen worden vastgesteld.

Boekel, 18 augustus 2001
Bodemonderzoek [redacted]

[redacted]

BIJLAGEN

Topografische kaart schaal 1 : 25.000

Lokale situatie schaal 1 : 2.000

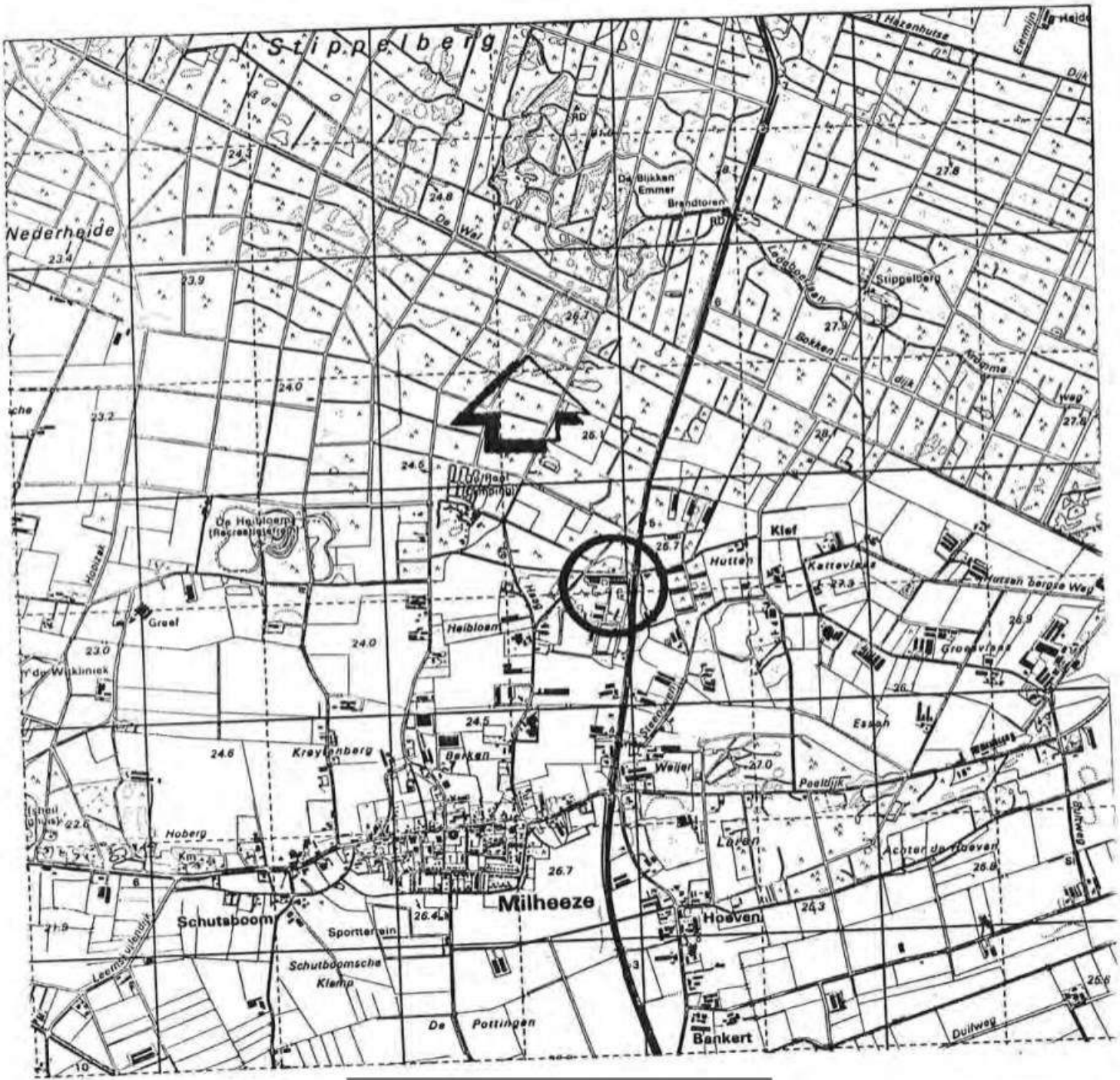
Booraanduiding

Analysecertificaten

[redacted]

REGIONALE LIGGING

Schaal 1 : 25.000.



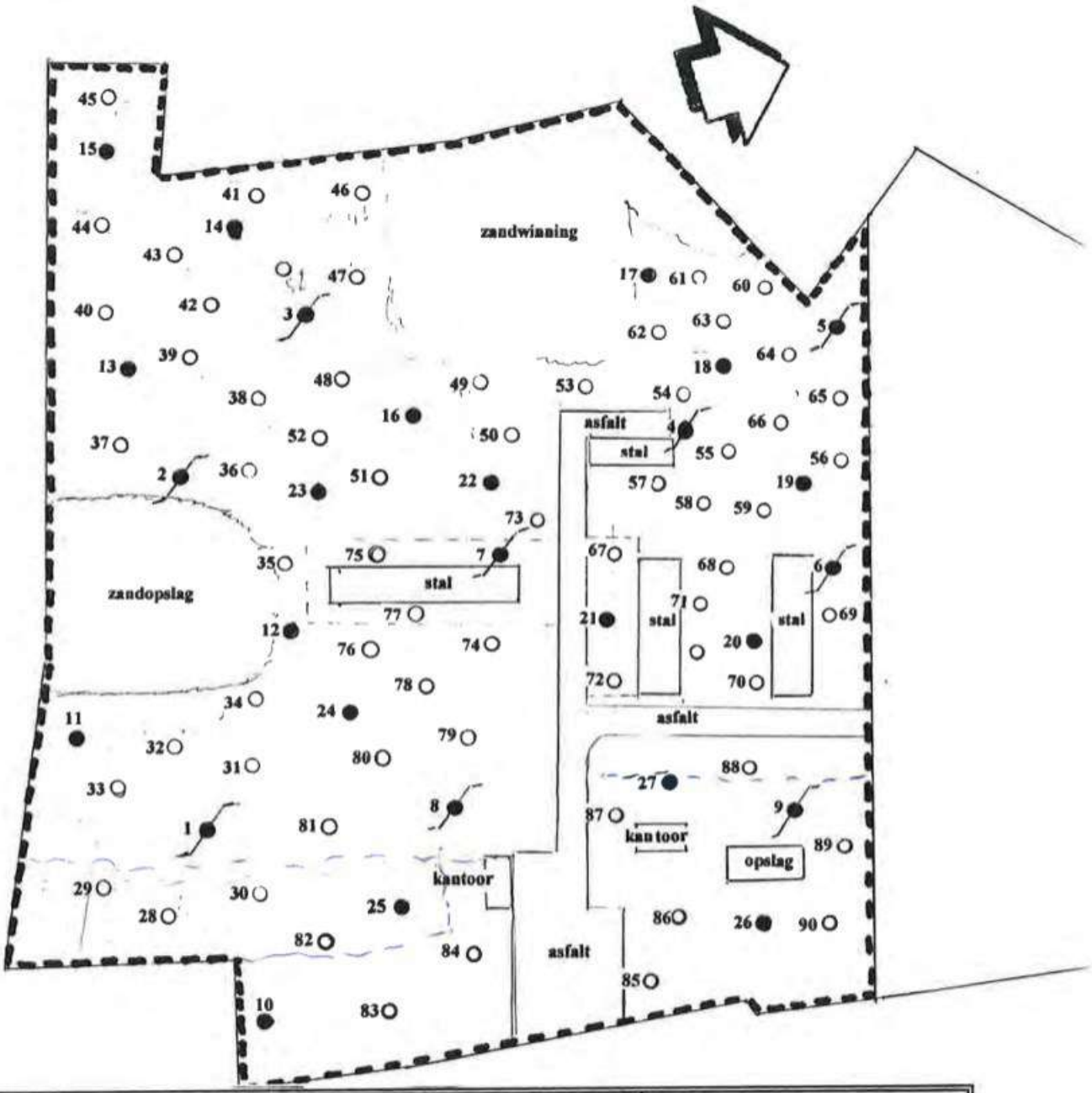
[redacted]

B

vleeskuikenbedrijf

Bocht

ESPERLOOP



Projektnaam [redacted]	**Schaal:** *1 : 7.000*	**Legenda:** . *Peilfilter* . *Boring 2 m.-mv.* . *Boring 0,50 m.-mv.*
Projectnummer: *0201068* **Omschrijving:** *Booraandsiding*	**Get. door** [redacted]	
Deze boringen zijn schematisch opgesteld. Hieraan kunnen geen maten aan worden ontleend		

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 1 en 2

Projectnaam : [redacted]
Datum : 24-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Peilbuis 1				
Br. 1	0-40	grijs/zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 1	40-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 1	50-70	rood.bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 1	70-100	geel/wit	geen geur	zand/siltig
Br. 1	100-150	geel/wit	geen geur	zand/siltig
Br. 1	150-180	geel/wit	geen geur	zand/siltig
Br. 1	180-200	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 1	200-250	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 1	250-300	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 1	300-310	grijs	geen geur	zand/fijne grind

Filterstelling peilbuis van 210-310 cm.-mv.
Gebruikt werkwater ca.: geen
Opmerkingen: geen

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Peilbuis 2				
Br. 2	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 2	50-100	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 2	100-150	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 2	150-200	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 2	150-230	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 2	230-250	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 2	250-300	grijs	geen geur	zand/matig siltig

[redacted]

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 2 en 3

Projectnaam [redacted]
Datum : 24-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 2	300-350	grijs	geen geur	zand/fijn grindig
Br. 2	350-360	grijs	geen geur	zand/fijn grindig

Filterstelling peilbuis van 260-360 cm.-mv.
Gebruikt werkwater ca.: geen
Opmerkingen: geen

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Peilbuis 3				
Br. 3	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 3	50-100	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 3	100-130	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 3	130-150	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 3	150-170	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 3	170-200	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 3	200-250	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 3	250-280	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 3	280-300	grijs	geen geur	zand/grof siltig
Br. 3	300-350	grijs	geen geur	zand/grof siltig

Filterstelling peilbuis van 250-350 cm.-mv.
Gebruikt werkwater ca.: geen
Opmerkingen: geen

[redacted]

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 4 en 5

Projectnaam : [redacted]
Datum :

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Peilbuis 4				
Br. 4	0-30	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 4	30-50	wit/grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 4	50-100	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 4	100-150	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 4	150-200	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 4	200-220	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 4	220-250	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 4	250-270	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 4	270-290	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 4	290-300	grijs	geen geur	zand/fijn grindig
Br. 4	300-330	grijs	geen geur	zand/fijn grindig

Filterstelling peilbuis van 230-330 cm.-mv.
Gebruikt werkwater ca.: geen
Opmerkingen: geen

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Peilbuis 5				
Br. 5	0-20	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 5	20-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 5	50-80	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 5	80-100	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 5	100-150	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 5	150-200	grijs	geen geur	zand/siltig

[redacted]

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 5 en 6

Projectnaam [redacted]
Datum : 24-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 5	200-240	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 5	240-250	grijs	geen geur	zand/matig grindig
Br. 5	250-300	grijs	geen geur	zand/matig grindig
Br. 5	300-320	grijs	geen geur	zand/matig grindig

Filterstelling peilbuis van 220-320 cm.-mv.
Gebruikt werkwater ca.: geen
Opmerkingen: geen

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Peilbuis 6				
Br. 6	0-40	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 6	40-50	wit/grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 6	50-100	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 6	100-110	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 6	110-150	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 6	150-200	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 6	200-220	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 6	220-250	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 6	250-260	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 6	260-300	grijs	geen geur	zand/fijn grindig
Br. 6	300-340	grijs	geen geur	zand/fijn grindig

Filterstelling peilbuis van 240-340 cm.-mv.
Gebruikt werkwater ca.: geen
Opmerkingen: geen

[redacted]

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 7 en 8 Projectnaam [redacted]
Datum : 24-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Peilbuis 7				
Br. 7	0-50	rood/bruin	geen geur	zand/puin
Br. 7	50-100	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 7	100-150	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 7	150-200	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 7	200-250	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 7	250-270	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 7	270-300	grijs	geen geur	zand/fijn grindig
Br. 7	300-330	grijs	geen geur	zand/fijn grindig
Br. 7	330	grijs/wit		grind

Filterstelling peilbuis van 230-330 cm.-mv.
Gebruikt werkwater ca.: geen
Opmerkingen: geen

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Peilbuis 8				
Br. 8	0-20	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 8	20-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 8	50-100	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 8	100-140	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 8	140-150	grijs	geen geur	grijs/siltig
Br. 8	150-200	grijs	geen geur	grijs/siltig
Br. 8	200-230	grijs	geen geur	grijs/siltig
Br. 8	230-250	grijs	geen geur	grijs/matig siltig

[redacted]

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 8 en 9

Projectnaam [redacted]
Datum : 24-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 8	250-300	grijs	geen geur	grijs/matig siltig

Filterstelling peilbuis van 230-330 cm.-mv.
Gebruikt werkwater ca.: geen
Opmerkingen: geen

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Peilbuis 9				
Br. 9	0-20	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 9	20-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 9	50-100	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 9	100-150	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 9	150-180	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 9	180-200	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 9	200-250	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 9	250-280	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 9	280-300	grijs	geen geur	zand/grindig
Br. 9	300-330	rood/bruin	geen geur	zand/grindig

Filterstelling peilbuis van 230-330 cm.-mv.
Gebruikt werkwater ca.: geen
Opmerkingen: geen

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 10 t/m 13

Projectnaam : [redacted]
Datum : 25-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 10	0-30	grijs/zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 10	30-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 10	50-780	rood.bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 10	80-100	geel/wit	geen geur	zand/siltig
Br. 10	100-150	geel/wit	geen geur	zand/siltig
Br. 10	150-160	geel/wit	geen geur	zand/siltig
Br. 10	160-200	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 11	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 11	50-100	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 11	100-150	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 11	150-200	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 12	0-40	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 12	40-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 12	50-100	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 12	100-110	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 12	110-150	grijs	geen geur	grijs/siltig
Br. 12	150-200	grijs	geen geur	grijs/siltig
Br. 13	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 13	50-100	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 13	100-110	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 13	110-150	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 13	150-160	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 13	160-200	grijs	geen geur	zand/matig siltig

[redacted]

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 14 t/m 17

Projectnaam [redacted]
Datum : 25-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 14	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 14	50-100	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 14	100-110	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 14	110-150	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 14	150-160	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 14	160-200	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 15	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 15	50-100	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 15	100-130	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 15	130-150	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 15	150-190	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 15	190-200	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 16	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 16	50-100	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 16	100-120	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 16	120-150	rood/bruin	geen geur	zand/matig silti6
Br. 16	150-160	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 16	160-200	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 17	0-40	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 17	40-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 17	50-90	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 17	90-100	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 17	100-150	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 17	150-200	grijs	geen geur	zand/siltig

[redacted]

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 18 t/m 21

Projectnaam [redacted]
Datum : 25-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 18	0-40	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 18	40-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 18	50-90	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 18	90-100	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 18	100-150	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 18	150-200	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 19	0-40	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 19	40-50	wit/grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 19	50-90	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 19	90-100	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 19	100-150	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 19	150-200	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 20	0-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 20	50-90	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 20	90-100	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 20	100-150	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 20	150-200	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 21	0-50	rood/bruin	geen geur	zand/puin
Br. 21	50-90	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 21	90-100	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 21	100-150	grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 21	150-200	grijs	geen geur	zand/siltig

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 22 t/m 25

Projectnaam : [redacted]
Datum : 25-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 22	0-40	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 22	40-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 22	50-100	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 22	100-110	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 22	110-150	grijs	geen geur	grijs/siltig
Br. 22	150-200	grijs	geen geur	grijs/siltig
Br. 23	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 23	50-100	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 23	100-110	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 23	110-150	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 23	150-160	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 23	160-200	grijs	geen geur	zand/matig siltig
Br. 24	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 24	50-100	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 24	100-150	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 24	150-200	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 25	0-40	grijs/zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 25	40-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 25	50-70	rood.bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 25	70-100	geel/wit	geen geur	zand/siltig
Br. 25	100-150	geel/wit	geen geur	zand/siltig
Br. 25	150-180	geel/wit	geen geur	zand/siltig
Br. 25	0-200	grijs	geen geur	zand/matig siltig

[redacted]

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 26 t/m 32

Projectnaam [redacted]
Datum : 25-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 26	0-40	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 26	40-50	wit/grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 26	50-100	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 26	100-110	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 26	110-150	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 26	150-200	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 27	0-50	zwart	geen geur	zand/siltig
Br. 27	50-100	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 27	100-110	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 27	110-150	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 27	150-200	geel/wit	geen geur	zand/matig siltig
Br. 28	0-40	grijs/zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 28	40-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 29	0-15	zwart/bruin	geen geur	zand/puin
Br. 29	15-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 30	0-40	grijs/zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 30	40-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 31	0-30	grijs/zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 31	30-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 32	0-20	grijs/zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 32	20-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig

[redacted]

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 33 t/m 46

Projectnaam [redacted]
Datum

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 33	0-15	zwart/bruin	geen geur	zand/puin
Br. 33	15-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 34	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 35	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 36	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 37	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 38	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 39	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 40	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 41	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 42	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 43	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 44	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 45	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 46	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig

[redacted]

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 47 t/m 59

Projectnaam : [redacted]
Datum : 25-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 47	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 48	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 49	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 50	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 51	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 52	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 53	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 54	0-40	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 54	40-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 55	0-30	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 55	30-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 56	0-30	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 56	30-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 57	0-30	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 57	30-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 58	0-50	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 59	0-50	donker grijs	geen geur	zand/siltig

[redacted]

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 60 t/m 70

Projectnaam [redacted]
Datum : 25-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 60	0-50	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 61	0-30	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 61	30-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 62	0-10	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 62	10-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 63	0-10	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 63	10-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 64	0-15	zwart/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 64	15-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 65	0-25	zwart/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 65	25-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 66	0-30	zwart/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 66	30-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 67	0-15	zwart/bruin	geen geur	zand/puin
Br. 67	15-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 68	0-15	zwart/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 68	15-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 69	0-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 70	0-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig

[redacted]

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 82 t/m 90

Projectnaam : [redacted]
Datum : 25-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 82	0-20	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 82	20-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 83	0-40	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 83	40-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 84	0-30	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 84	30-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 85	0-40	zwart	geen geur	zand/siltig
Br. 85	40-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 86	0-40	zwart	geen geur	zand/siltig
Br. 86	40-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 87	0-30	zwart	geen geur	zand/siltig
Br. 87	30-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 88	0-20	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 88	20-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 89	0-50	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 90	0-30	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 90	30-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig

BOORBESCHRIJVINGSFORMULIER

Boring 71 t/m 81

Projectnaam : [redacted]
Datum : 25-7-2000

Boring nr.	Traject cm.-mv.	Kleur	Geursterkte	Grondsoort Bijzonderheden
Br. 71	0-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 72	0-15	zwart/bruin	geen geur	zand/puin
Br. 72	15-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 73	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 74	0-50	zwart	geen geur	zand/matig siltig
Br. 75	0-15	zwart/bruin	geen geur	zand/puin
Br. 75	15-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 76	0-25	zwart/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 76	25-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 77	0-15	zwart/bruin	geen geur	zand/puin
Br. 77	15-50	rood/bruin	geen geur	zand/matig siltig
Br. 78	0-30	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 78	30-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 79	0-10	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 79	10-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 80	0-30	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 80	30-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig
Br. 81	0-10	donker grijs	geen geur	zand/siltig
Br. 81	10-50	rood/bruin	geen geur	zand/siltig

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Projektnaam : [redacted]
Projektnummer : 0201073
Ontvangstdatum : 26-07-2001
Startdatum : 26-07-2001

Rapportnummer : 0130217
Rapportagedatum : 02-08-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	91.5	88.5	89.0	88.3	90.6	86.4
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	17	<5	<5	5.5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	26	<13	<13	<13	<13	16
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	120	<20	<20	31	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.04
antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.24	0.02	<0.02	0.02	0.06	0.09
pyreen	mg/kgds	0.17	0.02	<0.02	0.02	0.05	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.12	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.04
chryseen	mg/kgds	0.14	0.02	<0.02	0.03	0.06	0.07
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.18	0.02	<0.02	0.03	0.09	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.13	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.04
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.04
Pak-totaal (10 van VROM)		1.0	0.04		0.05	0.33	0.41
Pak-totaal (16 van EPA)		1.4	0.08		0.10	0.47	0.58
EOX	mg/kgds	0.28	<0.1	<0.1	<0.1	0.12	0.10
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5	<5	5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5	<5	5	5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	25	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Br. 1, 10, 11, 28 t/m 33 0-50
X02	grond	Br. 2, 12, 13, 34 t/m 39 0-50
X03	grond	Br. 3, 14, 15, 40 t/m 45 0-50
X04	grond	Br. 16, 17, 46 t/m 52 0-50
X05	grond	Br. 4, 19, 53 t/m 59 0-50
X06	grond	Br. 5, 18, 60 t/m 66 0-50

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

B2 001 (03.01)

[redacted]

Projektnaam : [redacted]
Projektnummer : 0201073
Ontvangstdatum : 26-07-2001
Startdatum : 26-07-2001

Rapportnummer : 01302T7
Rapportagedatum : 02-08-2001

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	90.1	91.7	91.4	89.3	89.2	89.8
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	5.0	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	27	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.02	0.03	0.08	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.03	0.02	0.03	0.06	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.02	0.04	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	0.02	0.03	0.06	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.02	0.04	0.08	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.02	0.04	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.02	0.04	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	0.02	0.02	0.05	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)		0.21	0.06	0.14	0.38		
Pak-totaal (16 van EPA)		0.29	0.10	0.21	0.52		
EOX	mg/kgds	<0.1	0.18	0.13	0.10	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	10	<5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	10	<5	20	<5	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	30	<20	20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	Br. 6, 20, 21, 67 t/m 72 0-50
X08	grond	Br. 7, 22, 23, 73 t/m 78 0-50
X09	grond	Br. 8, 24, 25, 79 t/m 84 0-50
X10	grond	Br. 9, 26, 27, 85 t/m 90 0-50
X11	grond	Br. 1, 10, 11 50-200
X12	grond	Br. 2, 13, 13 50-200

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

B2 001 (03 01)

[redacted]

Projektnaam : [redacted]
Projektnummer : 0201073
Ontvangstdatum : 26-07-2001
Startdatum : 26-07-2001

Rapportnummer : 0130217
Rapportagedatum : 02-08-2001

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	87.8	94.4	88.0	93.3	91.3	90.7
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	5.8	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)		0.06					
Pak-totaal (16 van EPA)		0.11					
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	Br. 3, 14, 15 50-200
X14	grond	Br. 4, 16, 17 50-200
X15	grond	Br. 5, 18, 19 50-200
X16	grond	Br. 6, 20, 21 50-200
X17	grond	Br. 7, 22, 23 50-200
X18	grond	Br. 8, 24, 25 50-200

BZ 001 (03 01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

[redacted]

Projektnaam : [redacted]
Projektnummer : 0201073
Ontvangstdatum : 26-07-2001
Startdatum : 26-07-2001

Rapportnummer : 0130217
Rapportagedatum : 02-08-2001

Analyse	Eenheid	X19
droge stof	gew.-%	92.5
METALEN		
arseen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chroom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	<3
zink	mg/kgds	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
EOX	mg/kgds	<0.1
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grond	Br. 9, 26, 27 50-200

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

[redacted]

Projektnaam [redacted]
Projektnummer : 0201073
Ontvangstdatum : 26-07-2001
Startdatum : 26-07-2001

Rapportnummer : 01302T7
Rapportagedatum : 02-08-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
chroom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fluoreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(b)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
dibenz(ah)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m .b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v.
Minerale olie GC (C10-C40		GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

82 001 (03 01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 78 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

[redacted]

Projektnaam : [redacted]
Projektnummer : 0201073
Ontvangstdatum : 26-07-2001
Startdatum : 26-07-2001

Rapportnummer : 01302T7
Rapportagedatum : 02-08-2001

Monster informatie:

X001	a1547718, a1649223, a1649227, a1649239, a1649242, a1649506, a1649516, a1649527, a1649538
X002	a1547713, a1649190, a1649193, a1649200, a1649219, a1649221, a1649241, a1649255, a1649512
X003	a1547729, a1649502, a1649504, a1649521, a1649524, a1649528, a1649530, a1649531, a1649556
X004	a1649210, a1649478, a1649487, a1649498, a1649517, a1649518, a1649519, a1649522, a1649542
X005	a1649209, a1649212, a1649216, a1649220, a1649222, a1649228, a1649233, a1649546, a1649549
X006	a1649211, a1649215, a1649435, a1649441, a1649443, a1649444, a1649445, a1649552, a1649559
X007	a1649388, a1649402, a1649436, a1649437, a1649439, a1649442, a1649554, a1649603, a1649623
X008	a1547814, a1547820, a1649404, a1649411, a1649420, a1649434, a1649536, a1649555, a1649599
X009	a1547712, a1547817, a1649229, a1649489, a1649490, a1649505, a1649608, a1649626, a1651168
X010	a1547724, a1547819, a1547825, a1649476, a1649508, a1649565, a1649567, a1649624, a1651192
X011	a1547719, a1547725, a1547734, a1649224, a1649226, a1649230, a1649240, a1649249, a1649258
X012	a1547711, a1547716, a1547732, a1649235, a1649246, a1649248, a1649252, a1649541, a1649558
X013	a1547717, a1649480, a1649520, a1649529, a1649539, a1649540, a1649547, a1649627, a1649630
X014	a1649503, a1649509, a1649526, a1649532, a1649537, a1649543, a1649544, a1649550, a1649625
X015	a1649534, a1649545, a1649548, a1649551, a1649553, a1649561, a1649563, a1649568
X016	a1649217, a1649231, a1649236, a1649479, a1649525, a1649560, a1649615, a1649620, a1649629
X017	a1547811, a1547818, a1547827, a1547828, a1547829, a1547830, a1649609, a1649616, a1649618
X018	a1547714, a1547715, a1547733, a1547816, a1547824, a1649205, a1649429, a1649581
X019	a1547730, a1547731, a1547813, a1547815, a1547821, a1547823, a1547826, a1649580

B2.001 (03.01)

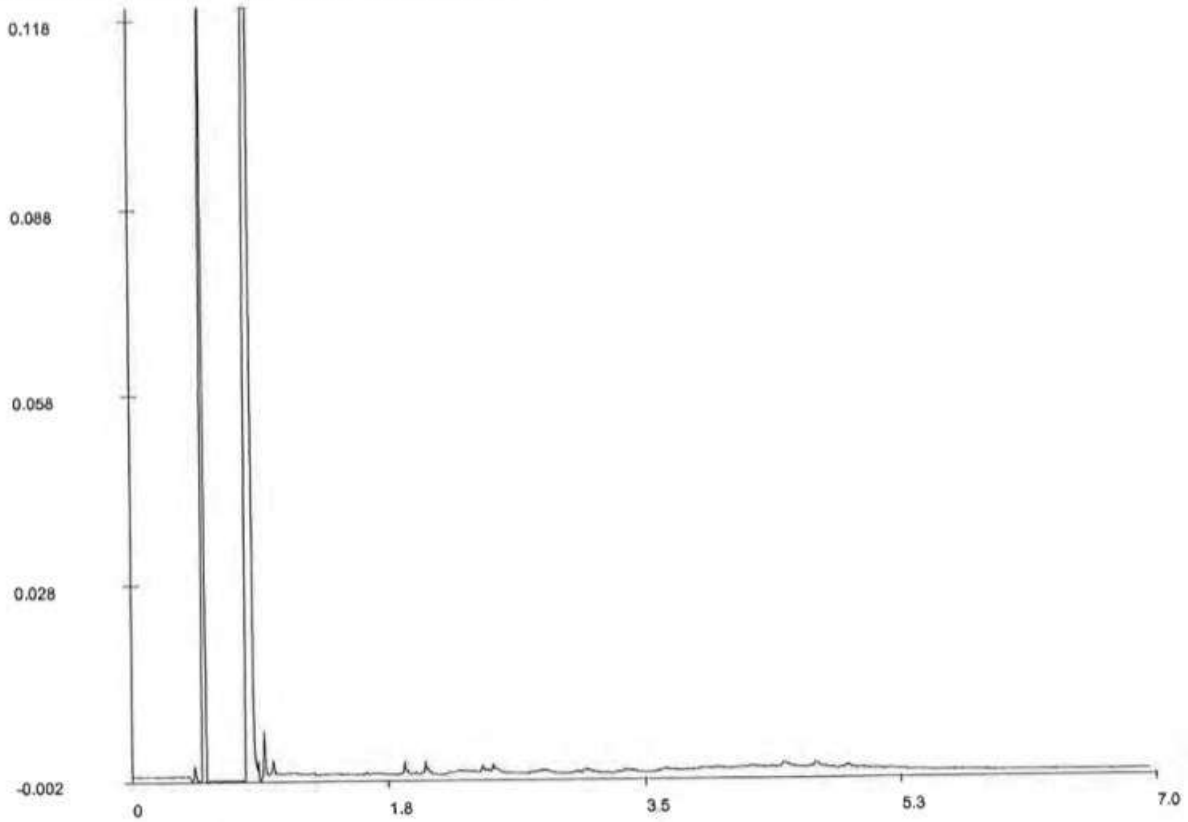
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

[redacted]

Monsternummer: 01302T7 X001
Datum analyse: 30/7/01
Projectnummer: 0201073
Projectnaam: [redacted]
Monsteromschr.: Br. 1, 10, 11, 28 t/m 33 0-50



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.1
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.8

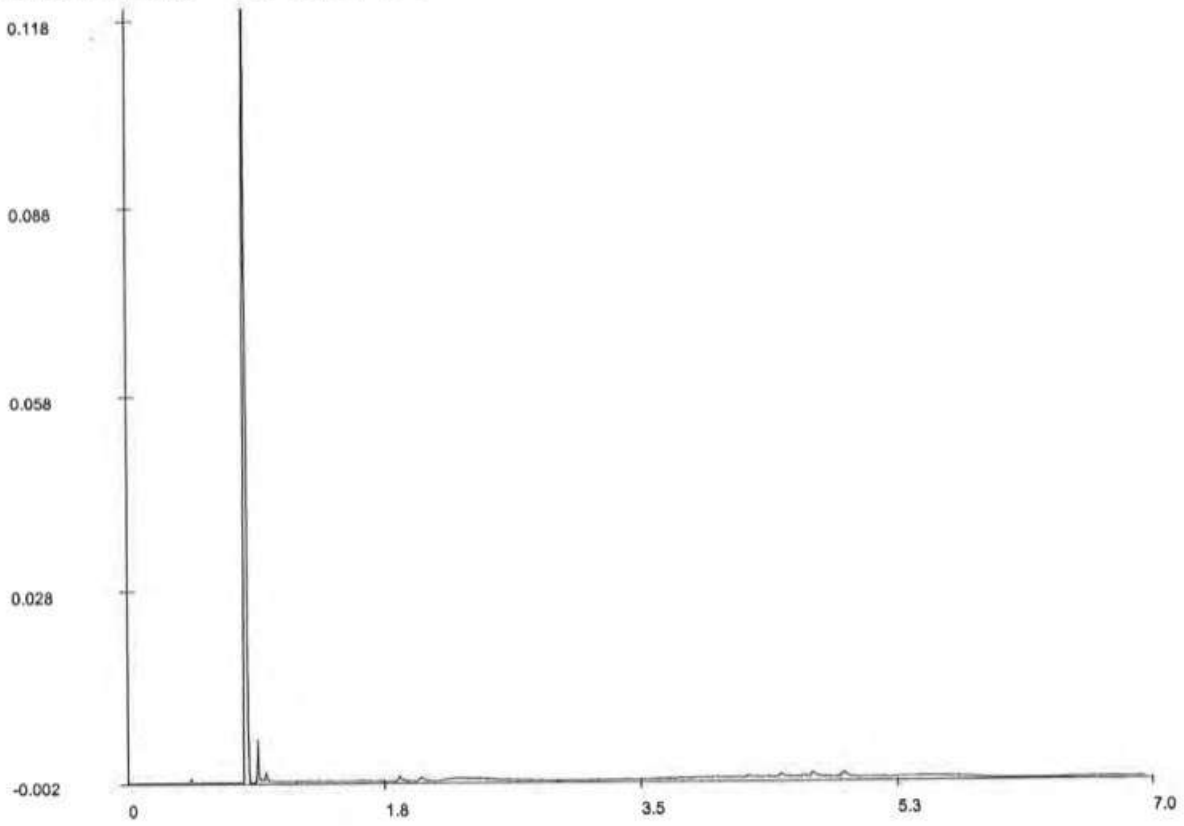
B2 001 (03 01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

[redacted]

Monsternummer: 01302T7 X004
Datum analyse: 31/7/01
Projectnummer: 0201073
Projectnaam: [redacted]
Monsteromschr.: Br. 16, 17, 46 t/m 52 0-50



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.1
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.8

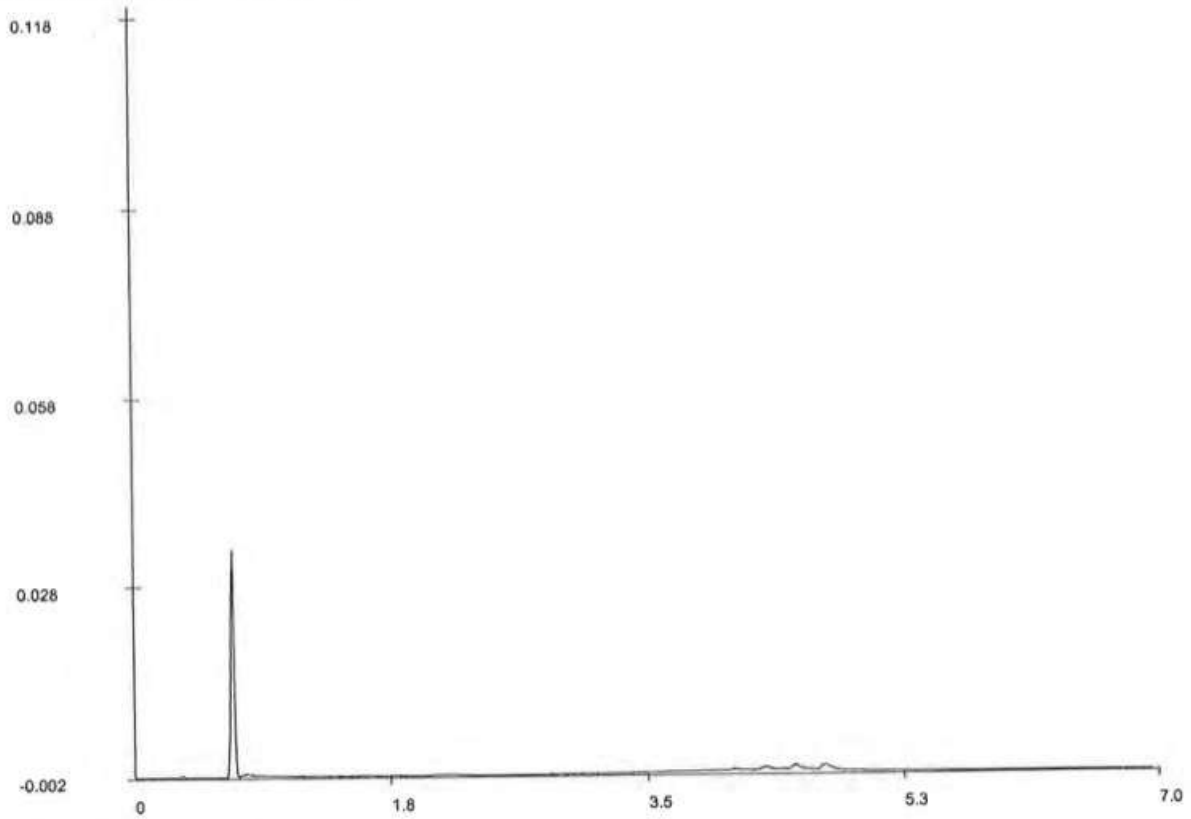
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

82 001 (03 01)

[redacted]

[redacted]

Monsternummer: 01302T7 X005
Datum analyse: 30/7/01
Projectnummer: 0201073
Projectnaam: [redacted]
Monsteromschr.: Br. 4, 19, 53 t/m 59 0-50



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.2
C12	2.1
C22	3.5
C30	4.4
C40	5.7

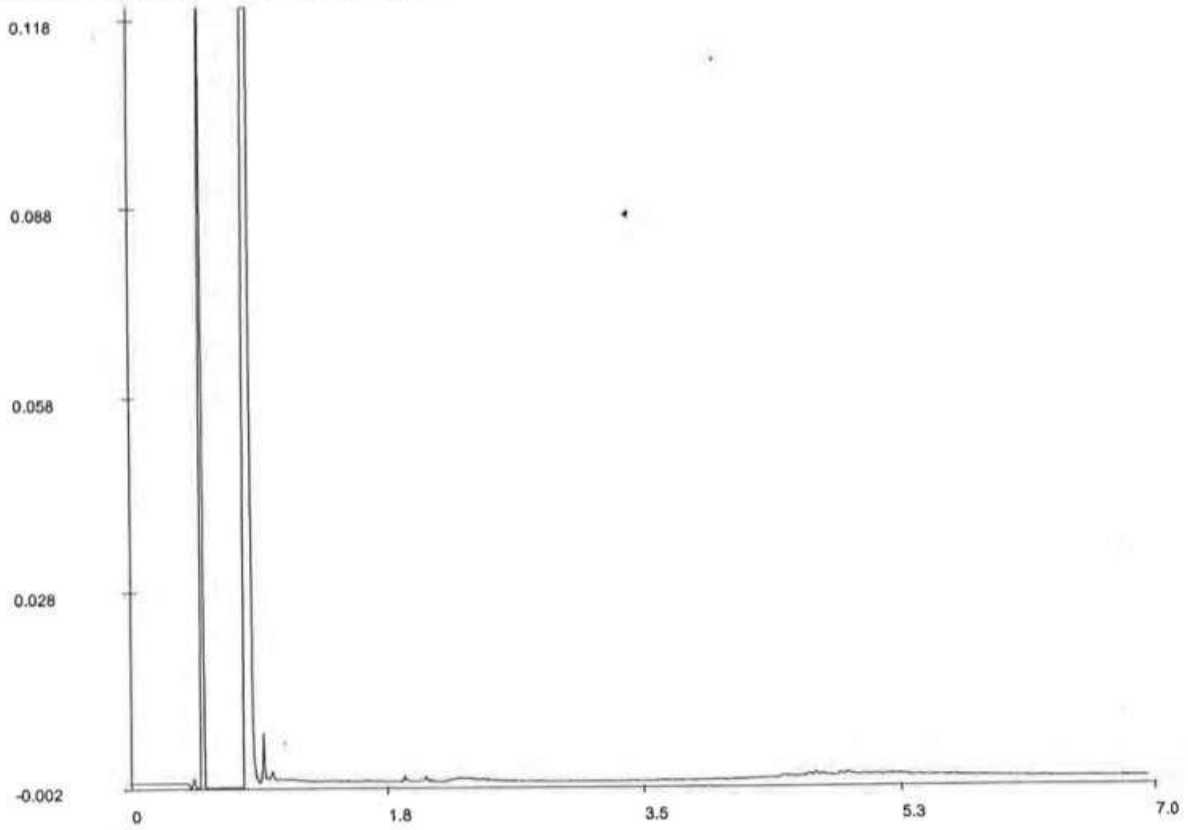
B2 001 (03 01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

[redacted]

Monsternummer: 01302T7 X008
Datum analyse: 30/7/01
Projectnummer: 0201073
Projectnaam: [redacted]
Monsteromschr.: Br. 7, 22, 23, 73 t/m 78 0-50



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

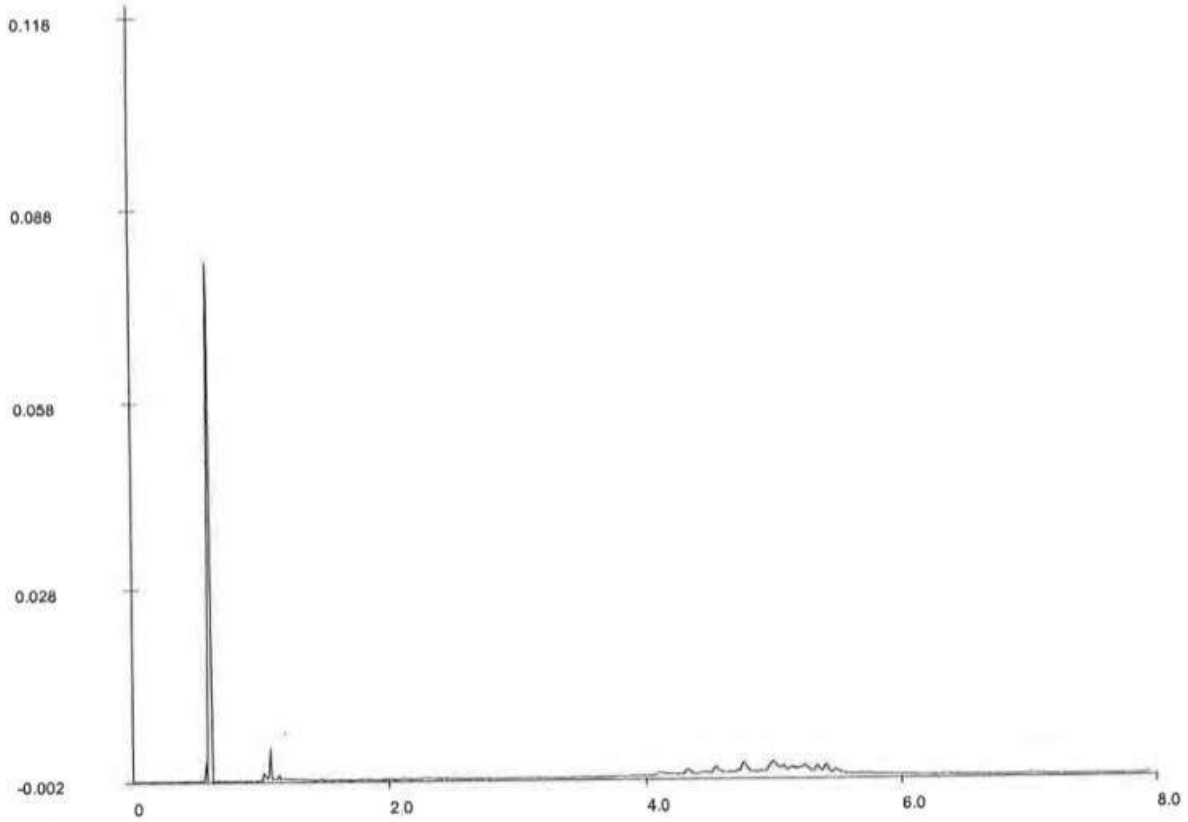
C10	1.1
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.8

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

[redacted]

Monsternummer: 01302T7 X010
Datum analyse: 31/7/01
Projectnummer: 0201073
Projectnaam: [redacted]
Monsteromschr.: Br. 9, 26, 27, 85 t/m 90 0-50



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

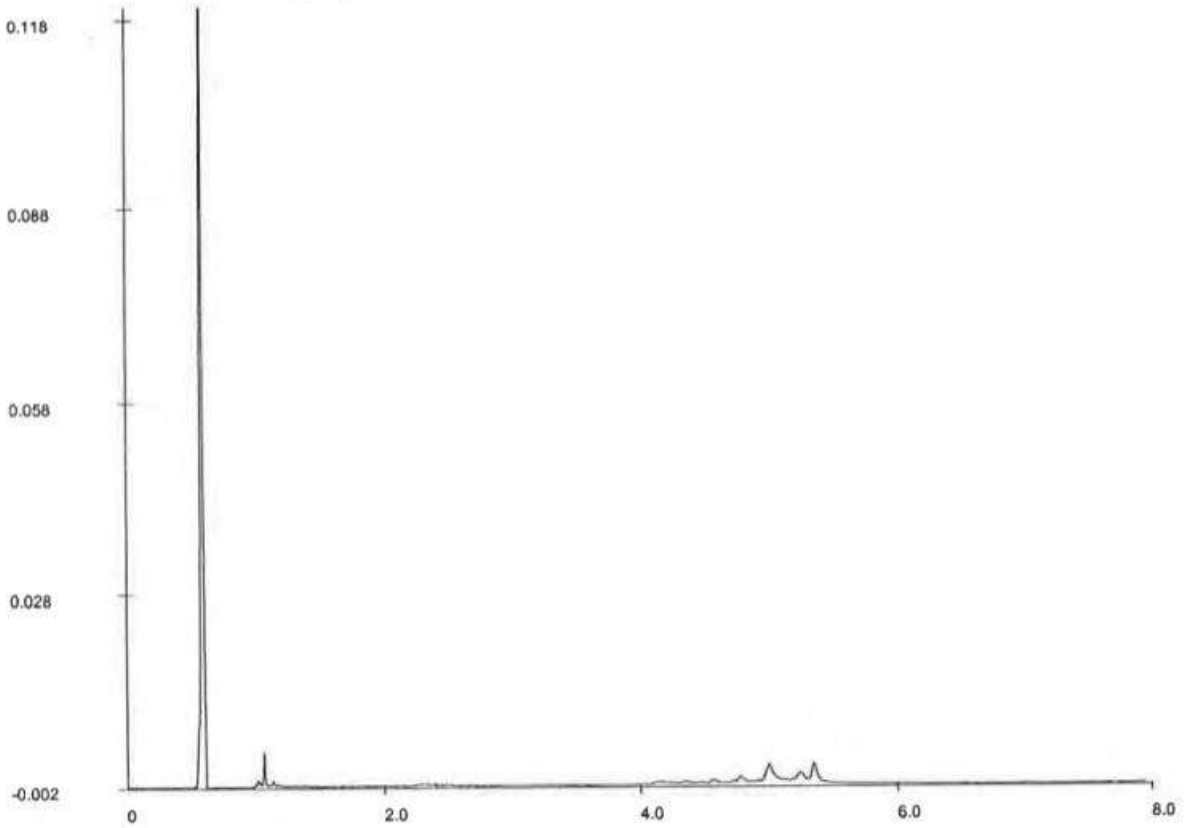
C10	1.4
C12	2.3
C22	3.7
C30	4.7
C40	6.5

QUALIFIED BY STERLAB, AL CONTROLE IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

[redacted]

Monsternummer: 01302T7 X012
Datum analyse: 31/7/01
Projectnummer: 0201073
Projectnaam: [redacted]
Monsteromschr.: Br. 2, 13, 13 50-200



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.4
C12	2.3
C22	3.7
C30	4.7
C40	6.5

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

[redacted]

Projektnaam : [redacted]
Projektnummer : [redacted]
Ontvangstdatum : 11-08-2001
Startdatum : 13-08-2001

Rapportnummer : 013236A
Rapportagedatum : 16-08-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arseen	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	0.52	0.41	<0.4	7.1	2.4
chroom	ug/l	2.1	2.6	21	20	2.0	1.3
koper	ug/l	19	23	18	13	17	11
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10	29	12
zink	ug/l	250	410	760	380	1300	950
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.3	0.5	0.4	0.4	<0.2	0.5
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.3	<0.2	0.4	<0.2	0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	1.2	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<1 1)	<1 1)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pf. 1 2,15-3,15
X02	grondwater	Pf. 2 2,70-3,70
X03	grondwater	Pf. 3 2,70-3,70
X04	grondwater	Pf. 4 2,40-3,40
X05	grondwater	Pf. 5 2,20-3,20
X06	grondwater	Pf. 6 2,40-3,40

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

[redacted]

Projektnaam [redacted]
Projektnummer : 0201073
Ontvangstdatum : 11-08-2001
Startdatum : 13-08-2001

Rapportnummer : 013236A
Rapportagedatum : 16-08-2001

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
METALEN				
arseen	ug/l	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	0.83	1.0	1.1
chroom	ug/l	17	1.3	<1
koper	ug/l	12	17	7.7
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10
zink	ug/l	860	660	880
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.2	0.3	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	0.8
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	Pf. 7 2,40-3,40
X08	grondwater	Pf. 8 2,70-3,70
X09	grondwater	Pf 9 2,25-3,25

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

Projektnaam : [redacted]
Projektnummer : 0201073
Ontvangstdatum : 11-08-2001
Startdatum : 13-08-2001

Rapportnummer : 013236A
Rapportagedatum : 16-08-2001

Opmerkingen

1) Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
chroom	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
koper	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
zink	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
ethylbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
xylenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
naftaleen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachloormethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
chloroform	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
monochloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
dichloorbenzenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analy se m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ALLE UITGEVOERD WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

[redacted]

Projektnaam : [redacted]
Projektnummer : 0201073
Ontvangstdatum : 11-08-2001
Startdatum : 13-08-2001

Rapportnummer : 013236A
Rapportagedatum : 16-08-2001

Monster informatie:

X001	b0138473, g4208569
X002	b0138475, g4208556
X003	b0138484, g4208549
X004	b0138489, g4208560
X005	b0138491, g4208555
X006	b0138490, g4208565
X007	b0138488, g4208541
X008	b0138471, g4208568
X009	b0138485, g4208554

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

[redacted]

Opdrachtgever: [redacted]

Opdrachtnummer: 1802482

Status rapport: Definitief

Datum rapport: 22 november 2018

Rapport
bodemonderzoek
Kaak 3 en 5te Milheeze

[redacted]

auteur: [redacted]

Kwaliteitscontrole:

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
1.1 Opdrachtvorming 1
1.2 Doelstelling 1
1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage 2
2 Vooronderzoek 3
2.1 Locatiegegevens 3
2.2 Historische informatie 3
2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater 4
2.4 Archiefonderzoek 4
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 5
2.6 Resumé 6
3 Hypothese en Onderzoeksstrategie 7
3.1 Hypothese 7
3.2 Onderzoeksstrategie 7
4 Veldwerkzaamheden 9
4.1 Grond 9
4.2 Grondwater 10
4.3 Asbest 10
4.3.1 Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden 10
4.3.2 Visuele inspectie grove fractie 10
4.4 Asfalt 11
4.5 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018 11
5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek 12
5.1 Toetsingscriteria 12
5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) 12
5.1.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk) 12
5.1.3 Asbest in grond 13
5.1.4 Asbest in bouwstoffen 13
5.1.5 Toetsing en onderzoek asfalt 13
5.1.6 Bepaling veiligheidsklasse (CROW *132 en 400)* 13
5.2 Toetsingen 15
5.2.1 Grond 15
5.2.2 Grondwater 15
5.2.3 Asbest 16
5.2.4 Asfalt 17
6 Conclusie en aanbeveling 18
6.1 Conclusie 18
6.2 Resumé en aanbeveling 19

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
Bijlage 4: Analysecertificaten
Bijlage 5: Toetsingen
Bijlage 6: Fotorapportage
Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
Bijlage 8: XRF-metingen

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van heeft een bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kaak 3 en 5 te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse normen NEN5740/A1 en NEN5707/C2 en/of NEN5897. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

De werkzaamheden uitgevoerd conform de NEN 5897 (wanneer sprake is meer dan 50% bodemvreemde bijmengingen), zijn niet onder procescertificaat uitgevoerd. Dit als gevolg van het feit dat deze werkzaamheden in geen protocol zijn opgenomen.

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals beschreven in de CROW-publicatie 210 *'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt- teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering'*. Tevens zijn de richtlijnen van de CROW-publicatie 132 *'Werken in of met verontreinigde grond'* en de CROW-publicatie 400 *'Werken in of met verontreinigde grond'* gevolgd.

heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- bepalen of de bodem wel dan niet verdacht is voor asbest;
- bepalen of het asfalt teerhoudend is en hoe dik het asfalt is;
- de uitvoering van de werkzaamheden worden in het kader van de Arbeidsomstandighedenwet de indicatieve veiligheidsklassen bepaald.

[redacted]

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door [redacted] onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters";
- 2018: "locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek". Evenals de NEN5707/C2: 2017 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond" en/of de NEN5897: 2015 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Verder is bij het uitwerken van de onderzoeksstrategie gewerkt conform de CROW-publicatie 210 *'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt- teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering'*, de CROW-publicatie 132 *'Werken in of met verontreinigde grond'* evenals de richtlijnen van de CROW-publicatie 400 *'Werken in en met verontreinigde grond'*.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. Tezamen met de resultaten van de eerder uitgevoerde onderzoeken ter plaatse en in de omgeving. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Gemert-Bakel;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek
De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen
De onderzochte locatie is gelegen aan de Kaak 1 te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Bakel en Milheeze, sectie B, nrs. 1254 en 1255 (beiden gedeeltelijk). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn x = 182,9 en y = 391,3.

Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 60.000 m². De locatie is gedeeltelijk bebouwd en/of verhard. Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie is onverhard (braakliggend). Op de onderzoekslocatie zijn de bebouwingen (stallen) nog aanwezig met asbesthoudende daken en zijpanelen. Onder de vloeren zijn mogelijk onderliggende funderingslagen aanwezig (circa 1.000 m², 400 m², 400 m² en 150 m²). Ter plaatse bevinden zich asfaltpaden met een totale lengte van circa 250 meter en een breedte van circa 5 meter (1.250 m²). In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven.

Terreininspectie
Door een gecertificeerd medewerker van . is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 van dit schrijven toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn op enkele plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van stukken dakplaat. Deze platen zijn op het maaiveld beland ten gevolge van een stormschade en zijn mogelijk asbesthoudend. Het is niet de verwachting dat hierdoor asbest in de bodem is terecht gekomen. Behoudens de afgewaaide dakplaten zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden
Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1900 in gebruik als landbouwgrond en bosgebied. Op basis van kaartmateriaal uit 1967 blijkt dat op de onderzoekslocatie diverse bebouwing is gerealiseerd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstof tank.

Voormalige stortlocatie
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend sprake geen van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven
De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

Asbestverdachte activiteiten
Op de onderzoekslocatie is, voor zover ons bekend, bebouwing aanwezig met asbesthoudende daken. Het is onbekend wat de staat is van deze dakbedekking. Voor zover bekend hebben er geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of – buizen in de grond evenals asbestbewerking ter plaatse. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen. Op de locatie bevinden zich, voor zover bekend, asfaltpaden met een onbekende funderingslaag.

Asfalt
Met betrekking tot de historische informatie over het asfalt is de volgende informatie bekend/verstrekt:
- de hoeveelheid asfalt ter plaatse van de asfaltpaden wordt geschat op circa 1.250 m² (250 x 5 meter);
- er is geen specifieke informatie bekend over de aanleg en het onderhoud van het asfalt. Op basis van visuele inspectie kan worden geconcludeerd dat het asfalt in slechte staat verkeerd doch als homogeen beschouwd wordt;
- er is geen sprake van verkeersdetectielussen.

Over de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt is verder niets bekend.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart / bodembeheerplan is opgesteld. Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen de 'Contour Gemert-Bakel'.

2.4 Archiefonderzoek

Bij de gemeente Gemert-Bakel zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verkennend bodemonderzoek Kaak 1 Milheeze, [redacted] kenmerk: 0201080, d.d.: 18 augustus 2001
De aanleiding is de eventuele verkoop van het p[redacted]haar bebouwing en de daarop mogelijk volgende bouwactiviteiten. Uit de historie blijkt dat op de onderzoekslocatie [redacted] gevestigd was van 1960 tot 1996. Een bedrijf gericht op research en selectie van pluimvee. Voor 1960 was er sprake van een agrarische functie en/of bosbouw. In 1996 is een deel van het terrein (20 ha.) verkocht aan de [redacted]

Op de onderzoekslocatie zijn geen brandstoftanks aanwezig geweest. Zintuiglijk wordt op de locatie lokaal puin in de bovengrond waargenomen. Het puin wordt voornamelijk waargenomen op de locatie waar in het verleden een pluimveestal heeft gestaan. In zowel de boven- als ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond.

Het grondwater is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met cadmium en zink en licht verontreinigd met cadmium, zink en chroom. De verhoogde gehalte aan metalen worden gerelateerd aan een diffuse achtergrondwaarde. Aanbevolen wordt middels herbemonstering en heranalyse dit te bevestigen.

Rapportage grondwaterbemonstering Kaak 1 te Milheeze, kenmerk: 0201080, d.d. 25 maart 2002. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater in peilbuis 2 een gehalte met cadmium bevat boven de streefwaarde, het gehalte met zink overschrijdt de tussenwaarde. Het grondwater uit peilbuis 3 bevat een gehalte zink hoger dan te tussenwaarde. Op basis van de analyseresultaten kan, gezien de fluctuaties welke optreden in de gehalten, gesteld worden dat ten aanzien van beide parameters sprake is van een natuurlijke verontreiniging met een diffuse achtergrondwaarde.

Verkennend bodemonderzoek Kaak 1 te Milheeze, proj.nr. 67777, d.d. 10 augustus 2016. Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten met lood, PAK en zink zijn aangetoond. In de matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring B1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In alle overige grondmengmonsters van de boven- en ondergrond wordt zowel zintuiglijk als analytisch geen afwijkingen of verhogingen aangetoond.

In het grondwater uit de peilbuizen B1 en B2 is analytisch een licht verhoogd gehalte gemeten aan barium, cadmium en zink. In het grondwater uit peilbuis B3 is geen verhoogd gehalte aangetoond. De sterk verhoogde gehalten aan cadmium en zink die in het vooronderzoek naar voren komen, zijn niet bevestigd.

Asbestinventarisatierapport Kaak 1 te Milheeze proj.nr. 07-D070118.01, d.d. 16 mei 2017. Uit dit rapport blijkt dat de voormalige pluimveestallen en bijgebouwen niet meer in gebruik zijn. De vlakke plaatgevels zijn van buitenaf te verwijderen, hierbij zitten ook deuren met vlakke plaat. Het plafond in het achterste gedeelte van pluimveestal 2 is voor het grootste deel er al uit, hier zitten nog wel stukjes rondom de spijkers, de binnen gevel is met deze beplating meegerekend.

Verkennend bodemonderzoek Kaak 3 t/m 5 Milheeze, kenmerk: 0201073, d.d.: 18 augustus 2001. De onderzoekslocatie grenst in zuidelijke richting aan de Kaak 1 en omvat circa 8 ha. Op het perceel staan vijf stallen en twee kantoorgebouwen, bereikbaar via een asfaltwegennet. Ter plaatse van twee stallen is gebroken puingranulaat toegepast als zijnde verharding. De stallen zijn niet langer in gebruik. Uit de historie blijkt dat op de onderzoekslocatie gevestigd was van 1960 tot 1996. Een bedrijf gericht op research en selectie van pluimvee. Voor 1960 was er sprake van een agrarische functie en/of bosbouw. In 1996 is het betreffende perceel verkocht aan de en in 1997 doorverkocht aan de . Op de locatie zijn in het verleden twee bovengrondse olietanks aanwezig geweest. De exacte locatie van deze tanks is niet te achterhalen ten gevolge van de zandwinning.

Hierna is de locatie verhuurd aan een De activiteiten bestonden uit op- en overslag van containers, afvalstoffen, (ernstig) verontreinigde grond, bouwstoffen en gebruik en opslag van materiaal en materieel. Mogelijk hebben er inpandig ook onderhoudswerkzaamheden aan vrachtauto's of brandstofaflevering plaatsgevonden. Er is voor deze bedrijfsactiviteiten voor zover bekend nooit een vergunning aangevraagd. Eind 2015 zijn de activiteiten op het terrein gestopt.

Zintuiglijk wordt op de locatie lokaal puin aangetroffen. Met name nabij de stallen en asfaltwegen wordt in de bovengrond puin waargenomen. De bovengrond is licht verontreinigd met zink en minerale olie. Omtrent het grondwater kan geconcludeerd worden dat diverse (zware) metalen in wisselende gehalten worden aangetroffen. In het grondwater overschrijden de parameters cadmium en zink de interventiewaarde.

Eindsituatie bodemonderzoek en aanvullend bodemonderzoek Kaak 3 te Milheeze, proj.nr. 20161255, d.d. 12 januari 2017. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten in de grond en licht tot sterk verhoogde concentraties in het grondwater aangetroffen. Op het maaiveld is op diverse plaatsen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat tijdens het aanvullend onderzoek de grondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameter cadmium in plaats van chroom.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 1,6	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
1,6 – 14,8	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
14,8 – 22,4	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind
22,4 – 30,3	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	fluviatiel en deltaïsch wit of grijs grof zand en grind, met leem- en kleilagen

* *Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)*

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 2,5 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend westelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Op basis van voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat de boven- en ondergrond licht verontreinigd is. Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met (zware) metalen. Op basis van deze informatie worden deze deellocaties als 'onverdacht' beschouwd.

Uit het vooronderzoek en de terreininspectie is niet duidelijk geworden uit welk jaar de asfaltverharding is en in hoeverre daaronder een eventuele stabilisatielaag aanwezig is. De mogelijke kwaliteit van het asfalt en de onderliggende funderingslagen is onbekend.

Er zijn visueel asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Op de locatie zijn bebouwingen aanwezig met asbesthoudende daken en zijpanelen. Derhalve dient de onderzoekslocatie als zijnde asbestverdacht beschouwd te worden.

Op basis van het voorgaande bodemonderzoek [redacted] 2017) blijkt dat op de locatie in de grond mogelijk sterk verhoogde gehalten aan chroom in de grond aanwezig zijn op het achterterrein.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Woning Kaak 3 en 5 en Middengedeelte
Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd.

Grond rondom de aanwezige stallen
Uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie bebouwingen aanwezig zijn met asbesthoudende daken (zonder dakgoot) en zijpanelen. Met betrekking tot de parameter asbest wordt deze deellocatie als 'verdachte' locatie gekwalificeerd.

Asfaltwegen/vloeren
Met betrekking tot de parameter asbest wordt de mogelijk aanwezige funderingslaag onder het asfalt als 'verdachte' locatie gekwalificeerd.

Chroom
Op basis van het voorgaande bodemonderzoek [redacted] 2017) blijkt dat op de locatie in de grond mogelijk sterk verhoogde gehalten aan chroom in de grond aanwezig zijn op het achterterrein. Het achterterrein wordt als 'verdacht' beschouwd voor de parameter chroom.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater
Voor de deellocaties 'Kaak 3 en 5 (woningen)' en 'middengedeelte' is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoekslocatie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

De aangetroffen verontreiniging met chroom in de grond wordt aanvullend onderzocht. Hierbij wordt tevens gebruik gemaakt van een XRF-meter gedurende het veldwerk.

Asbest
Voor de onderzoekslocatie waar asbestverdachte materialen op het maaiveld en/of puinbijmengingen in de grond zijn aangetroffen en rondom de aanwezige stallen (met asbestdaken) is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5707 'Diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbest-verontreiniging'. Voor het asbest in puinonderzoek naar de eventuele funderingslagen onder het aanwezige asfalt en de vloeren wordt aangesloten op de NEN5897.

Asfalt
Het asfaltonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals beschreven in de CROW-publicatie 210 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt- teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering'. Tevens zijn de richtlijnen van de *CROW-publicatie 400 "Werken in en met verontreinigde grond"* en de richtlijnen van *de CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond"* gevolgd.

In tabel 3.1 zijn overzichten opgenomen van de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen	Diepte in m-mv1)	Aantal te analyseren mengmonsters	Analysepakket[3)4)]
Kaak 3 en 5 (woningen) 5.250 m²	12 3 1	0,5 2,0 peilbuis[2)]	4 (grond) 1 (grondwater)	4 x NEN5740 grond 1 x NEN5740 grondwater
Middengedeelte 3.000 m2	9 2 1	0,5 2,0 peilbuis[2)]	3 (grond) 1 (grondwater)	3 x NEN5740 grond 1 x NEN5740 grondwater
Funderingslaag: -asfaltwegen 1.250 m² -vloeren 1.950 m²	7 13 4	35cm asfalt/beton 35cm asfalt/beton 12 cm asfalt	2 (asbest) 3 (asbest) 2 (funderingslaag) 4 (asfalt)	2 x NEN5897 3 x NEN5897 4 x PAK/laagbeschrijving
Grond rondom aanwezige schuren (strook van 1 m breed) 1.000 m²	5 asbestgat	0,2 (toplaag)	1 (grond)	1 x NEN5707

[redacted]

Locatie	Aantal boringen	Diepte in m-mv1)	Aantal te analyseren mengmonsters	Analysepakket[3)4)]
400 m² 700 m² 1.000 m²	4 asbestgat 4 asbestgat 4 asbestgat	0,2 (toplaag) 0,2 (toplaag) 0,2 (toplaag)	1 (grond) 1 (grond) 1 (grond)	1 x NEN5707 1 x NEN5707 1 x NEN5707
Asbestverdachte grond 33.400 m²	39	0,5	9 (grond)	9 x NEN5707
Aanvullend onderzoek chroomverontreiniging 7.000 m²	20 (2 fases)	1,0	15 (grond)	15 x chroom

1	Handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv behoeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen, bromoform.

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

Na het plaatsen van de boringen zijn de asfaltkernen verstuurd naar het laboratorium van SYNLAB. Het laboratorium heeft een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd kwaliteitssysteem.

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon [redacted] itgevoerd op 22, 23 en 25 oktober 2018 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
Kaak 3 en 5 (woningen)		
B5 t/m B16	0,5	-
B2, B3 en B4	2,0	-
B1	4,5	3,5 – 4,5
Middengedeelte		
B20, B21, B23 en B27	0,5	-
B22, B24 en B26	0,8	
B25 en B28	1,0	
B18 en B19	2,0	-
B17	3,8	2,8 – 3,8
Asfaltwegen		
ABG1 t/m ABG7	0,5	-
Vloeren		
ABG10, ABG13, ABG16	1,0	-
ABG8, ABG9, ABG11, ABG12, ABG14, ABG15 en ABG17 t/m ABG20	0,5	-
Grond rondom aanwezige stallen		
ABG22, ABG23, ABG24, ABG25, ABG34 t/m ABG37	0,2	-
ABG21	0,28	-
ABG26 t/m ABG33	0,5	-
Asbestverdachte grond		
B38 t/m B76	0,5	-
Aanvullend onderzoek chroom		
B101 t/m B120	1,0	-

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,5 m-mv overwegend uit matig fijn tot matig grof, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Bijmenging
Kaak 3 en 5 (woningen)		
B5	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
B17	0,08 – 0,5	Sterk puinhoudend
Middengedeelte		
B22, B24	0,0 – 0,3	Menggranulaat
B25	0,3 – 0,5	Matig puinhoudend
B26	0,0 – 0,3	Matig asfalthoudend
B28	0,0 – 0,5	Menggranulaat

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen (vervolg)

Aanvullend onderzoek chroom		
B101, B102, B103, B105 t/m B111, B118 t/m B120	0,0 – 1,0	Sporen puin
B104	0,0 – 1,0	Matig puinhoudend
B113, B114	0,0 – 0,5	Sporen puin

In de uitkomende grond van de overige boringen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

4.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monstername voldoende doorgespoeld. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven.

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	**B1**	**B17**
Datum bemonstering	**30 oktober 2018**	**30 oktober 2018**
Bemonsterd door	**Dhr. W. Vogels**	**Dhr. W. Vogels**
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,9	2,6
Filterstelling [m-mv]	3,0 – 4,0	2,8 – 3,8
Toestroming	goed	goed
Beluchting	belucht	belucht
Zuurgraad [pH]	6,21	6,49
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	461	832
Troebelheid (NTU)	35,9*	42,8*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijflaag	geen	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuizen recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.3 Asbest

Veiligheid

Voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat het bodemvochtgehalte meer dan 10% betrof. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Derhalve zijn naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM: veiligheidsschoenen en handschoenen) geen aanvullende maatregelen getroffen c.q. PBM en gebruikt.

4.3.1 Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de KWALIBO erkend persoon [redacted] uitgevoerd op 24 en 25 oktober 2018 (verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd).

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging.

De inspectie efficiëntie bedraagt circa minder 25% (lees: de gehele locatie begroeid/verhard, op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:
- regenval minder dan 10 mm;
- geen hagel en/of sneeuwval;
- tussen zonsop- en -ondergang;
- geen mist (zicht > 50 meter).

4.3.2 Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een 76-tal inspectiegaten gegraven (ABG1 t/m ABG76). Tijdens het graven van de inspectiegaten is gebleken dat ter plaatse van ABG54 menggranulaat wordt aangetroffen. Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven.

De uitkomende bodemmaterialen zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Tevens zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

tabel 4.4 Waargenomen bijmengingen / afwijkingen in inspectiegaten

Asbestproefgat	Diepte [m-mv]	Bijmengingen / afwijking
Middengedeelte		
B24		2x vlakke plaat
Grond rondom aanwezige stallen		
ABG21	0,08 – 0,25	Zwak baksteenhoudend, zwak asfalthoudend
ABG22, ABG23, ABG24, ABG25	0,0 – 0,2	Zwak baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, zwak betonhoudend
ABG34	0,0 – 0,2	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, 1x golfplaat grijs
ABG35	0,0 – 0,2	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, 1x golfplaat rood
ABG36	0,0 – 0,2	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, 1x vlakke plaat
ABG37	0,0 – 0,2	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, 1x golfplaat rood
Asbestverdachte grond		
ABG38, ABG41	0,0 – 0,5	Zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend
ABG39, ABG40, ABG42, ABG43 t/m ABG53, ABG55, ABG56ABG	0,0 – 0,5	Sporen baksteen, sporen beton
ABG41	0,0 – 0,5	Zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend
ABG54	0,0 – 0,5	Menggranulaat
ABG70 t/m ABG76	0,0 – 0,5	Baksteen

Van de fijne fractie is vervolgens een zestiental mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond. Twee mengmonsters zijn samengesteld op basis van zintuiglijke waarnemingen.

4.4 Asfalt

De asfaltboringen zijn op d.d. 23 oktober 2018 uitgevoerd door de [redacted] te [redacted]

De asfaltkernen ABG1, ABG3, ABG5 en B12 zijn ter onderzoek aan het laboratorium aangeboden. De dikte van het asfalt bedraagt gemiddeld circa 110 mm.

4.5 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van [redacted] Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monstername van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van te (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In totaal zijn acht grondmengmonsters onderzocht op het standaard NEN 5740 pakket voor grond. Daarnaast zijn zeven individuele monsters onderzocht op chroom.

De asfaltkernen zijn verstuurd naar het laboratorium van . Het laboratorium heeft een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd kwaliteitssysteem. De PAK-marker tests en de GC-MS-analyses zijn uitgevoerd onder accreditatiecertificaat. Van de asfaltverharding zijn in totaal een viertal kernen middels de PAK marker onderzocht. Vervolgens zijn een mengmonster samengesteld en analytisch onderzocht middels de GC-MS methode.

In onderstaande tabellen is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond, asbest evenals het asfaltonderzoek) zijn samengesteld. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4 De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de ½ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de ½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.1.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.1.3 Asbest in grond

De resultaten van het asbestonderzoek 'grond' zijn getoetst aan interventiewaarde opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze is van toepassing wanneer men de grond wil hergebruiken. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN5707 (2017) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (afkomstig uit de Circulaire bodemsanering), het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

5.1.4 Asbest in bouwstoffen

De resultaten van het asbestonderzoek 'fundatiematerialen' zijn getoetst aan de samenstellingswaarden opgenomen in bijlage A (bouwstoffen) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze is van toepassing wanneer men de fundatiematerialen wil hergebruiken. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN5897 (2015) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de maximale samenstellingswaarden, het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de maximale samenstellingswaarden niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de maximale samenstellingswaarden is een nader onderzoek asbest verplicht.

5.1.5 Toetsing en onderzoek asfalt

PAK-marker onderzoek

Elke boorkern is in de lengterichting doorgezaagd. Daarna is iedere laag met behulp van een PAK-marker onderzocht op de aanwezigheid van teer. Het PAK-markeronderzoek is gebaseerd op de verkleuring van de marker, die op een vers zaagvlak van de asfaltkern wordt gespoten. Met de PAK-marker wordt alleen de aan- of afwezigheid van PAK in een gehalte boven 250 mg/ kg d.s. aangetoond. Indien de PAK-marker een gehalte van meer dan 250 mg/kg aangeeft, is vastgesteld dat de betreffende asfaltlaag teerhoudend is.

DLC analyse

Na de PAK-markermethode is een mengmonster samengesteld door gelijksoortige lagen of kernen van verschillende boringen samen te voegen. Het aantal te analyseren mengmonsters is afhankelijk van de hoeveelheid vrijkomend asfalt (zie tabel 1 uit CROW 210: Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, aantal analyses per hoeveelheid vrijkomend asfalt). Voor de analyse van PAK in asfalt bestaan verschillende analysetechnieken (DLC, HPLC en GC-MS). In onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de GC-MS methode.

5.1.6 Bepaling veiligheidsklasse (CROW *132 en 400)*

Voor het werken met verontreinigde grond of grondwater wordt het werk ingedeeld in een risico- of veiligheidsklasse klasse. De risico-klasse is bepalend voor de te nemen veiligheidsmaatregelen voor de medewerkers. De toxiciteitklasse (T-klasse) wordt vastgesteld op basis van de maximaal aangetroffen concentraties van de vanuit arbeidshygiënisch en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen in de grond en het grondwater, de toxische eigenschappen van de verontreinigingen en de kans op blootstelling. Daarnaast wordt een explosie-risicoklasse (F-klasse) vastgesteld op basis

van de vlampunten van de aangetroffen verontreinigingen. Op basis van de klassenindeling worden veiligheidsmaatregelen toegekend.

De vaststelling vindt plaats op basis van de berekeningstechniek vanuit de publicatie CROW 132. De toxiciteits- en explosierisicoklassen worden als volgt ingedeeld:

- geen veiligheidsklasse
- basisveiligheidsklasse
- drie veiligheidsklassen voor giftigheid (1T, 2T en 3T);
- twee veiligheidsklassen voor brandbaarheid (1F en 2F).

Door middel van onderhavige bodemonderzoek worden de voorlopige veiligheidsklasse op basis van deze toxiciteits- en explosierisicoklassen vastgesteld. Deze kunnen de basis vormen van een eventueel op te stellen ontwerp V&G-plan. Ten tijde van de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden zal de aannemer een definitief V&G-plan (uitvoeringsfase) opstellen. Aan de hand van de omstandigheden ter plaatse kan de uiteindelijke klasse hoger of lager uitvallen dan de voorlopige klasse.

Vanaf 1-1-2019 dient men zich, tijdens het werken in de grond of met verontreinigd(e) grond(water), te houden aan de regels conform de CROW publicatie 400. Deze publicatie geeft bedrijven handvatten om de risico's van blootstelling aan stoffen tijdens het werken met of in verontreinigde bodem te onderzoeken. Er zijn echter geen 'standaardpakketten' maatregelen, die gekoppeld zijn aan de veiligheidsklasse. Bedrijven moeten voor elk project zelf maatregelen 'op maat' bepalen, op basis van het actuele risico. Deskundigen kunnen ondernemers hierbij ondersteunen. Men dient altijd een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) op te stellen voor de specifieke situaties in het betreffende project met daarin op te nemen voldoende maatregelen om de veiligheid van de werknemer te borgen. Verder is de publicatie in een sterke samenhang met milieuwetgeving opgesteld.

Op basis van voorgaande bevat de CROW 400 een methode die de werkzaamheden indeelt in een veiligheidsklasse, op basis van aanwezige verontreinigingen. De indeling in een veiligheidsklasse uit CROW 400 is gebaseerd op:

- het gehalte van de aanwezige verontreinigingen;
- de vraag of het om vluchtige of niet-vluchtige stoffen gaat;
- de aan- of afwezigheid van voldoende ventilatie (in geval van vluchtige stoffen);
- de aan- of afwezigheid van kankerverwekkende of mutagene stoffen (inclusief asbest).

SRC-humaan waarden (Serious Risk Concentration-humaan waarden) zijn het uitgangspunt om de veiligheidsklasse te bepalen op basis van het gehalte stoffen in de bodem. 'Humaan' betekent: gebaseerd op de mogelijke gezondheidsrisico's voor de mens. Voor vluchtige stoffen wordt uitgegaan van Interventiewaarden.

CROW 400 onderscheidt deze zes veiligheidsklassen:

- *Oranje – niet-vluchtig*: tussen 75% en 100% van de SRC-humaan waarde;
- *Oranje – vluchtig*: lager dan interventiewaarden, maar hoger dan de ½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex;
- *Rood – niet-vluchtig*: hoger dan de SRC-humaan waarde en/of de aanwezige CM-stof *: minder dan 1.000 milligram per kilo;
- *Rood – vluchtig*: hoger dan de Interventiewaarde en voldoende ventilatie;
- *Zwart – niet-vluchtig*: hoger dan de SRC-humaan waarde en/of de aanwezige CM-stof*: meer dan 1.000 milligram per kilo en/of asbest meer dan 100 milligram per kilo;
- *Zwart – vluchtig*: hoger dan de Interventiewaarde en onvoldoende ventilatie.

* *Kankerverwekkende of mutagene stof*

Naast de genoemde veiligheidsklasse kan er sprake zijn van werken die vallen buiten een veiligheidsklasse. Deze vallen in dit schrijven onder de benaming "*geen veiligheidsklasse*".

Door middel van onderhavige bodemonderzoek worden de voorlopige veiligheidsklasse op basis van de richtlijnen van de regeling vastgesteld. Deze vormen de basis van een op te stellen ontwerp V&G-plan. Ten tijde van de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden zal de aannemer een definitief V&G-plan (uitvoeringsfase) opstellen. Alhier wordt opgemerkt dat basishygiëne en basiskennis ook van toepassing is bij werk buiten een veiligheidsklasse.

5.2 Toetsingen

5.2.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boringnr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
Kaak 3 en 5 (woningen)					
MM1	B1 (0-30) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (8-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM2	B15 (13-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (10-60)	NEN5740 grond	Kobalt	*	AW
MM3	B13 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM4	B1 (70-120) B2 (50-100) B3 (50-100) B4 (60-110)	NEN5740 grond	-	-	AW
Middengedeelte					
MM5	B17 (8-50) B26 (0-30)	NEN5740 grond	PAK PCB Minerale olie	* * *	NT
MM6	B18 (6-50) B19 (8-58) B20 (0-50) B21 (0-50) B27 (10-50)	NEN5740 grond	Kobalt PAK	* *	IND
MM7	B17 (100-150) B18 (70-120) B19 (100-150) B25 (50-100)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM8	B22 (30-80) B24 (30-50) B28 (50-100)	NEN5740 grond	-	-	AW
Aanvullend onderzoek chroom					
B102-1	B102 (0-50)	Chroom	-	-	AW
B103-1	B103 (0-50)	Chroom	-	-	AW
B104-1	B104 (0-50)	Chroom	-	-	AW
B105-1	B105 (0-50)	Chroom	-	-	AW
B108-1	B108 (0-50)	Chroom	-	-	AW
B115-1	B115 (0-50)	Chroom	-	-	AW
B118-1	B118 (0-50)	Chroom	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

In het veld is met behulp van de XRF ter plaatse analyses verricht op de grondmonsters ten behoeve van chroom. Deze resultaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Veiligheidsklasse

Conform de CROW 132 en de CROW 400 worden de indicatieve veiligheidsklassen bepaald. In tabel 5.2 worden deze weergegeven. In bijlage 5 zijn de toetsingen opgenomen.

tabel 5.2 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Traject (cm-mv)	CROW 132	CROW 400
Kaak 3 en 5 (woningen)			
MM2	0,0 – 0,6	T-klasse: geen F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse	Geen veiligheidsklasse van toepassing
Middengedeelte			
MM5	0,0 – 0,5	T-klasse: 1T F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM6	0,0 – 0,58	T-klasse: basisklasse F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse	Geen veiligheidsklasse van toepassing

5.2.2 Grondwater

In tabel 5.3 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.3 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
Kaak 3 en 5 (woningen)			
B1	NEN5740 grondwater	Barium	*
Middengedeelte			
B16	NEN5740 grondwater	Cadmium Zink	* *

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde

5.2.3 Asbest

In tabel 5.4 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennend asbestonderzoek), wanneer is voldaan aan de homogeniteitstoets.

Het berekende totale gewogen gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de sleuven/gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium). De berekening is opgenomen in bijlage 5.

tabel 5.4 Resultaten verkennend bodemonderzoek asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
Vloeren					
ABG MM1 MM1 (0-1)	B22, B24 en B28	69,3	6,3	75,6	+
ABG MM2 MM2 (0-1)	ABG15 t/m ABG20	n.a.	0,27	0,27	+/-
ABG MM3 MM3 (0-1)	ABG8 t/m ABG12	n.a.	<2	<2	--
Grond rondom aanwezige stallen					
ABG MM4 MM4 (0-20)	ABG21 t/m ABG25	n.a.	3424	3424	++
ABG MM13 MM13 (0-20)	ABG34 t/m ABG37	273	86	359	++
ABG MM14 MM14 (0-50)	ABG13 en ABG14	n.a.	<2	<2	--
ABG MM15 MM15 (0-20)	ABG30 t/m ABG33	n.a.	2,0	2,0	+/-
ABG MM16 MM16 (0-20)	ABG26 t/m ABG29	n.a	<2	<2	--
ABG MM17 MM17 (0-50)	ABG21 t/m ABG25	n.a.	<2	<2	--
Asbestverdachte grond					
ABG MM5 MM5 (0-50)	ABG38, ABG41, ABG48 en ABG49	n.a.	<2	<2	--
ABG MM6 MM6 (0-50)	ABG34, ABG40, ABG42, ABG43 en ABG44	n.a.	<2	<2	--
ABG MM7 MM7 (0-50)	ABG45 t/m ABG47 en ABG51	n.a.	0,37	0,37	+/-
ABG MM8 MM8 (0-50)	ABG50, ABG52, ABG53, ABG55 en ABG56	n.a.	<2	<2	--
ABG ABG54 ABG54 (0-50)	ABG54	n.a.	<2	<2	--
ABG MM9 MM9 (0-50)	ABG60 t/m ABG62	n.a.	2,9	2,9	+/-
ABG MM10 MM10 (0-50)	ABG57 t/m ABG59 en ABG63	n.a.	<2	<2	--
ABG MM11 MM11 (0-50)	ABG64 t/m ABG66	n.a.	1,9	1,9	+/-
ABG MM12 MM12 (0-50)	ABG67 t/m ABG69	n.a.	1,2	1,2	+/-
ABG MM18 MM18 (0-50)	ABG70 t/m ABG73	n.a.	<2	<2	--
ABG MM19 MM19 (0-50)	ABG74 t/m ABG76	n.a.	3,5	3,5	+/-

	Verklaring van de tekens:
++	concentratie overschrijdt samenstellingswaarde
+	concentratie overschrijdt waarde voor nader onderzoek (1/2 samenstellingswaarde)
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens en waarde nader onderzoek (1/2 samenstellingswaarde)
--	concentratie lager dan de detectiegrens
n.a.	niet waargenomen/aangetroffen
<I	beneden de samenstellingswaarde
*	concentratie enkel bepaald op basis van de analyse in het lab

tabel 5.5 Resultaten asbestplaatjes

Monsternr.	Materiaal
ABM1 (B24)	2x golfplaat (10-15% chrysotiel, 2-5% amosiet, hechtgebonden)
ABM2 (ABG34)	1x plaat (10-15% chrysotiel, hechtgebonden)
ABM3 (ABG35)	1x golfplaat (10-15% chrysotiel, 2-5% crocidoliet, hechtgebonden)
ABM4 (ABG36)	2x asbestboard (2-5% chrysotiel, hechtgebonden)
ABM5 (ABG37)	1x rode plaat (10-15% chrysotiel, 2-5% crocidoliet, hechtgebonden)

5.2.4 Asfalt

Asfalt moet op basis van de CROW als teerhoudend en daarmee als niet geschikt voor hergebruik worden beschouwd wanneer het gehalte aan PAK de grens van 75 mg/kg ds overschrijdt. In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven van het asfaltonderzoek (PAK-marker en GC-MS-analyse). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

tabel 5.6 Resultaten asfaltonderzoek PAK marker

Kern [dikte mm]	Diepte (mm)	PAK marker*	GC-MS-analyse [mg/kg ds]**
ABG1-2 ABG1 (0-11)	0 - 1100	negatief	22
ABG3-2 ABG3 (0-11)	0 - 1100	negatief	
ABG5-2 ABG5 (0-11)	0 - 1100	negatief	
B12-2 B12 (0-8)	0 - 80	negatief	

** Als het resultaat "positief" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 75 mg/kg ds is. Indien het resultaat "negatief" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teervrij monster waarvan op basis van de RAW 2015 mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <=75 mg/kg ds is.*

*** Indien het resultaat <75 mg/kg ds bedraagt, betekent dit dat het asfalt als niet-teerhoudend kan worden beschouwd. Wordt er een gehalte boven 75 mg/kg ds aangetoond dan dient het asfalt als teerhoudend te worden beschouwd.*

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van [redacted] heeft [redacted] een bodemonderzoek op een locatie aan de Kaak 1 te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen
De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,5 m-mv overwegend uit matig fijn tot matig grof, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Ter plaatse van de boringen B22, B24 en B28 is menggranulaat aangetroffen. Verder zijn verspreid over de gehele locatie plaatselijk bijmengingen met puin aangetroffen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Kaak 3 en 5 (woningen)
Op basis van de analyseresultaten van de boven- en ondergrond wordt geconcludeerd dat analytisch slechts in een grondmengmonster van de bovengrond een licht verhoogd gehalte met kobalt wordt aangetoond. In de overige grondmengmonsters zijn analytisch geen van de andere onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlagen indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondwater ter plaatse van deze locatie is analytisch een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

Het asfalt ter plaatse, welke zowel op basis van de PAK-marker als de GC-MS analyse is beoordeeld, kan worden beschouwd als niet-teerhoudend.

Op basis van de CROW132 geldt voor grondmengmonster MM2 dat deze niet geen classificatie krijgt voor de T-klasse. Voor de F-klasse geldt geen brandbaarheidsklasse. Volgens de CROW400 is geen veiligheidsklasse van toepassing voor de grondmengmonster MM2

Middengedeelte
In grondmengmonster MM5 (bovengrond, zintuiglijk verdacht) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met PAK, PCB en minerale olie aangetoond. De gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als niet toepasbaar beschouwd worden.
In het grondmengmonster van de bovengrond (zintuiglijk onverdacht) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met kobalt en PAK aangetoond. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse industrie beschouwd worden.

In het grondmengmonster MM8 (ondergrond, onder het aangetroffen menggranulaat) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In de ondergrond zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Het aangetroffen plaatmateriaal ter plaatse van B24 is in de berekening meegenomen in asbest grondmengmonster MM1 (B22, B24 en B28). Uit toetsing blijkt dat in asbest grondmengmonster MM1 een gehalte asbest aangetoond is welke de norm voor nader onderzoek overschrijdt.

In het grondwater uit peilbuis B17 zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetoond, de gehalten overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Op basis van de CROW132 wordt grondmengmonster MM6 indicatief geclassificeerd als basisklasse (T-klasse) en voor de F-klasse geldt geen brandbaarheidsklasse. Grondmengmonster MM5 wordt indicatief geclassificeerd als 1T (T-klasse) en voor de F-klasse geldt geen brandbaarheidsklasse. Volgens de CROW400 is geen veiligheidsklasse van toepassing voor de grond(meng)monsters MM5 en MM6.

Asfaltwegen (asbest in grond)
Onder het aanwezige asfalt is geen funderingslaag aangetroffen. Het asfalt ter plaatse, welke zowel op basis van de PAK-marker als de GC-MS analyse is beoordeeld, kan worden beschouwd als niet-teerhoudend.

Vloeren (asbest in grond)
In de grondmengmonsters samengesteld ter plaatse van de vloeren (aanwezige stallen) is in een van de twee mengmonsters een verhoogd gehalte asbest aangetoond. Het gehalte overschrijdt de detectiegrens, doch ligt onder de helft van de interventiewaarde. In het andere mengmonster is geen verhoogd gehalte asbest aangetoond.

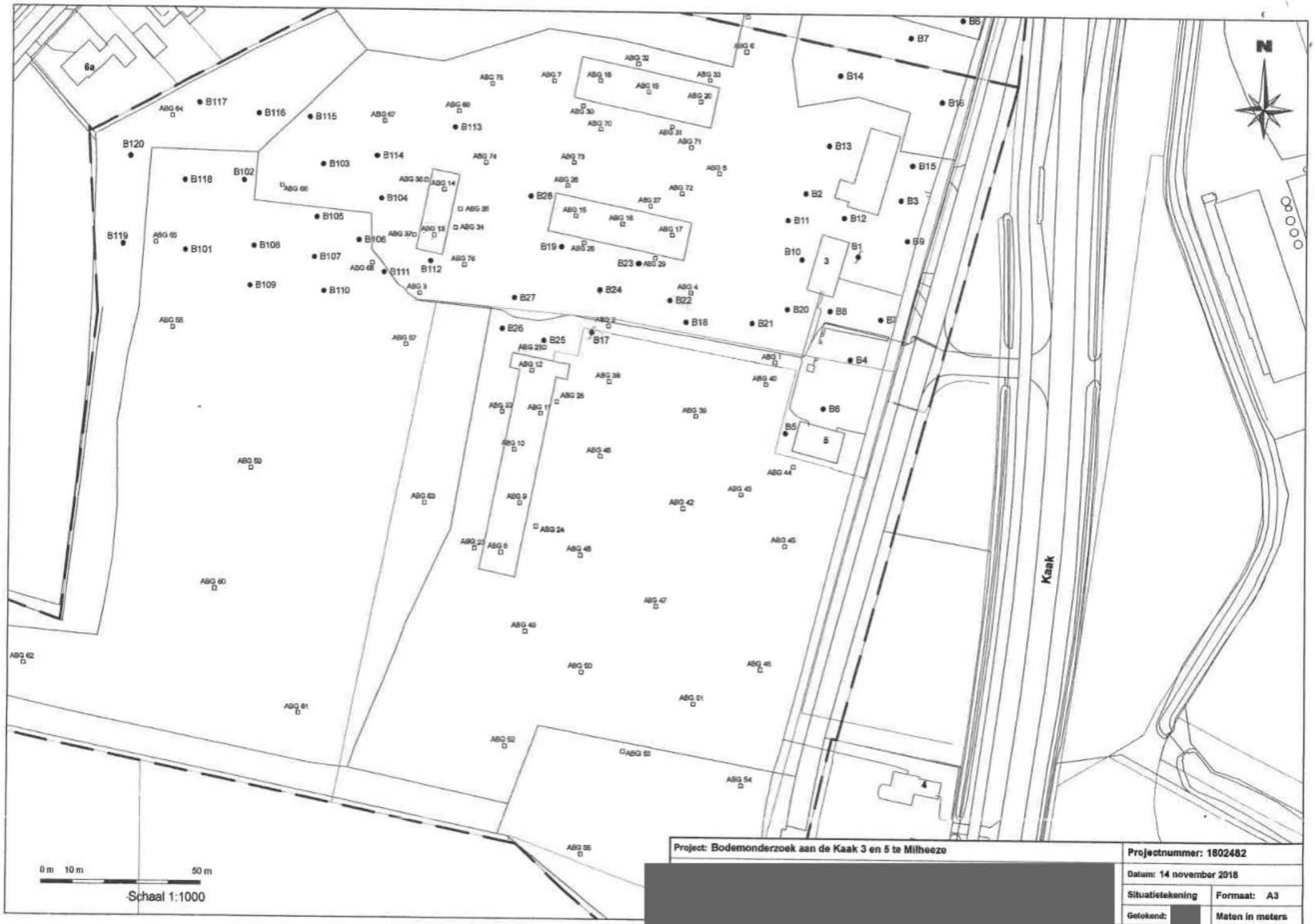
Grond rondom aanwezige stallen (asbest in grond)
In het asbest grondmengmonster MM4 (ABG21 t/m ABG25) en asbest grondmengmonster MM13 (ABG34 t/m ABG37) is een verhoogd gehalte asbest aangetoond welke de norm voor nader onderzoek overschrijdt. Ter plaatse van de inspectiegaten ABG34 t/m ABG37 is eveneens plaatmateriaal aangetroffen. In de overige asbest grondmengmonsters is gedeeltelijk een verhoogd gehalte asbest aangetoond, welke de detectiegrens overschrijdt doch ligt onder de helft van de interventiewaarde. In de overige grondmengmonsters is een gehalte asbest aangetoond kleiner dan de detectiegrens.

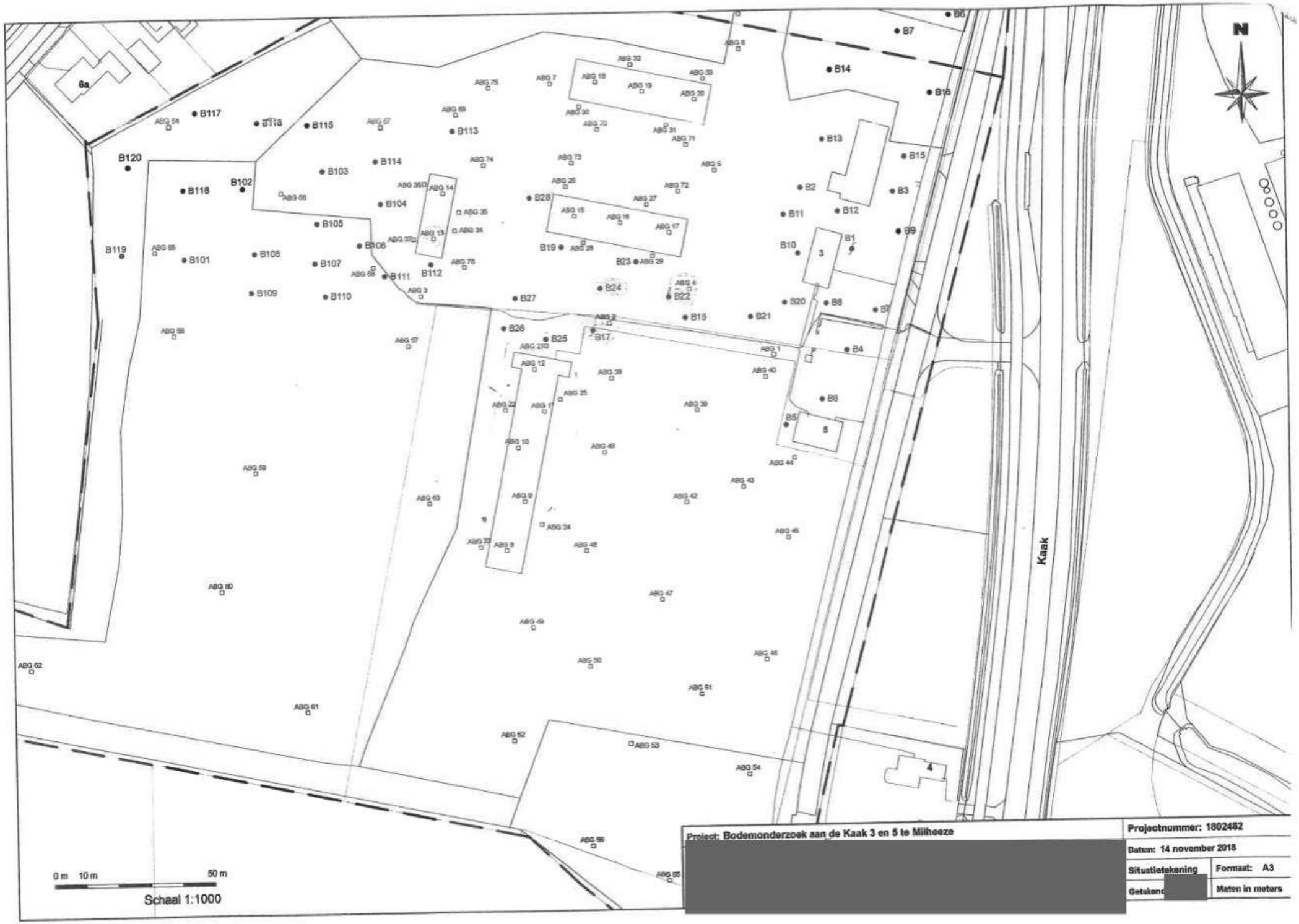
Verontreiniging met Chroom in de grond
In het veld zijn met behulp van de XRF ter plaatse analyses verricht op de grondmonsters ten behoeve van chroom. Analytisch zijn zeven grondmonsters geanalyseerd op de parameter chroom. Uit de analyses blijkt dat een gehalte chroom is aangetoond kleiner dan de detectielimiet.

6.2 Resumé en aanbeveling

Aan de hand van onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, het grondwater en het asfalt vastgelegd. Resumerend kan worden gesteld dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien belemmeringen zijn c.q. beperkingen verbonden zijn aan de geplande ontwikkelingen ter plaatse.

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien aan de orde. Geadviseerd wordt nader asbest in grond onderzoek uit te voeren ter plaatse mengmonster ABGMM1 (middengedeelte), ABGMM4 en ABGMM13 (grond rondom de aanwezige stallen).


N
Kaak
0 m 10 m 50 m
Schaal 1:1000
Project: Bodemonderzoek aan de Kaak 3 en 5 te Milheeze
Projectnummer: 1802482
Datum: 14 november 2018
Situatietekening
Formaat: A3
Getekend:
Maten in meters


N
Kaak
0 m 10 m 50 m
Schaal 1:1000
Project: Bodemonderzoek aan de Kaak 3 en 5 te Milheeze
Projectnummer: 1802482
Datum: 14 november 2018
Situatietekening
Formaat: A3
Getekend:
Maten in meters

VeiligheidsRegio Brabant • Zuidoost

Retouradres, Postbus 242, 5600 AE Eindhoven

[redacted]

Best[redacted]

Op 19 juni 2018 hebben wij, in opdracht van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, een bodemonderzoek uit laten voeren. Reden hiervoor was het feit dat wij gedurende een periode van 10 maanden op uw locatie met type A schuim hebben geoefend.

Middels deze brief wil ik u op de hoogte brengen van de resultaten van het onderzoek. Het bodemonderzoek is uitgevoerd door [redacted] en was geheel toegespitst op de producteigenschappen van het door ons gebruikte Type A-schuim.

Conclusie: de onderzoeksresultaten – grond- en grondwaterbemonstering - laten geen verhoogde concentraties van aanwezige productstoffen zien.

Het bevoegd gezag van uw gemeente heeft verder geen op- / aanmerkingen op basis van de onderzoeksresultaten. Hiermee sluiten wij dit dossier en wil ik u nogmaals bedanken voor de medewerking en het beschikbaar stellen van uw locatie.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Operationeel Manager

Operationele voorbereiding

Onderwerp
terugkoppeling bodemonderzoekresultaten DLS gebruik op trainingslocatie

Datum
30 oktober 2018

Uw brief van

Uw kenmerk

Behandeld door
[redacted]

Telefoon
[redacted]

Uw kenmerk

Aantal bijlagen

In afschrift aan

Bezoekadres
[redacted]

Bijlage 7 Invoergegevens en resultaten geurberekening V-Stacks Gebied

Veehouderijen straal 2 kilometer

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uittree	E-Vergund	E-MaxVerg		Adres	Huisnr.	Postcode	Woonplaats
1	184786	389677	6	6	0.5	4	2848	2848	Deurne	Bivakweg	6	5752PZ	Deurne
2	180873	389525	1.5	1.5	0.5	0.4	40020	40020	Gemert-Bakel	Oldert	7	5761PA	Bakel
3	180946	392759	4.27	5.13	3.77	2.1	53440	53440	Gemert-Bakel	Nederheide	4	5761RT	Bakel
4	183779	389771	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Bankert	12	5763AA	Milheeze
5	184776	390093	4.4	3.5	0.4	4.65	13984	13984	Gemert-Bakel	Bankert	15	5763AA	Milheeze
6	184427	389889	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Bankert	16	5763AA	Milheeze
7	183097	389907	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Bankert	2	5763AA	MILHEEZE
8	183230	389796	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Bankert	3	5763AA	MILHEEZE
9	183208	389665	6	6	0.5	4	11417	11417	Gemert-Bakel	Bankert	4	5763AA	Milheeze
10	183253	389729	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Bankert	5	5763AA	MILHEEZE
11	184050	389882	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Bankert	5B	5763AA	Milheeze
12	183392	389652	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Bankert	6	5763AA	MILHEEZE
13	184441	389996	6	6	0.5	4	12094	12094	Gemert-Bakel	Bankert	7	5763AA	Milheeze
14	183065	390203	5.77	4.67	1.76	3.01	21202	21202	Gemert-Bakel	Hoeven	2	5763AB	Milheeze
15	183178	390151	6	6	0.5	4	3220	3220	Gemert-Bakel	Hoeven	3	5763AB	Milheeze
16	183259	390182	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Hoeven	5	5763AB	MILHEEZE
17	183161	390104	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Hoeven	7	5763AB	Milheeze
18	183164	390034	6	6	0.5	4	78	78	Gemert-Bakel	Hoeven	9	5763AB	Milheeze
19	183041	390335	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Heikamp	1	5763AC	MILHEEZE
20	182954	390258	3.25	3.8	1.56	2.75	30287	30287	Gemert-Bakel	Heikamp	4	5763AC	Milheeze
21	182649	390525	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Milheesestraat	16	5763AD	Milheeze
22	182546	391050	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Bocht	13	5763BE	Milheeze
23	182573	391168	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Bocht	17	5763BE	Milheeze
24	182697	391073	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Bocht	20	5763BE	MILHEEZE
25	182140	390953	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Berken	12	5763BH	MILHEEZE

26	182251	390882	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Berken	6	5763BH	MILHEEZE
27	182150	390805	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Berken	9	5763BH	MILHEEZE
28	182002	390784	5.17	4.27	1.2	2.85	29594	29594	Gemert-Bakel	Nachtegaal	17	5763BK	Milheeze
29	181414	390253	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Schutsboom	11	5763BP	Milheeze
30	181603	390208	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Schutsboom	5A	5763BP	MILHEEZE
31	181569	390170	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Schutsboom	7	5763BP	Milheeze
32	181692	390432	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Schutboomsestraat	6	5763BR	MILHEEZE
33	183245	390522	6	6	0.5	4	390	390	Gemert-Bakel	Laren	2	5763PB	Milheeze
34	183409	390139	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Laren	4A	5763PB	Milheeze
35	184501	391052	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Peeldijk	1	5763PC	MILHEEZE
36	184359	390715	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Peeldijk	1A	5763PC	Milheeze
37	184462	390747	6.43	5.13	3.03	1.79	56407	56407	Gemert-Bakel	Peeldijk	3	5763PC	Milheeze
38	184721	391041	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Peeldijk	7A	5763PC	MILHEEZE
39	184853	391170	4.63	4.47	1.92	3	111951	111951	Gemert-Bakel	Peeldijk	9	5763PC	Milheeze
40	184489	391082	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Groesvlaas	1	5763PD	MILHEEZE
41	184356	391265	4.5	3.2	0.5	4	62	62	Gemert-Bakel	Groesvlaas	2	5763PD	Milheeze
42	184209	390895	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Groesvlaas	3	5763PD	MILHEEZE
43	184161	391184	4.14	4.36	2.42	2.58	74233	74233	Gemert-Bakel	Groesvlaas	4	5763PD	Milheeze
44	183982	391226	6	6	0.5	4	103938	103938	Gemert-Bakel	Groesvlaas	5	5763PD	Milheeze
45	183877	391700	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Kattevlaas	3	5763PE	MILHEEZE
46	184455	391553	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Kattevlaas	4	5763PE	MILHEEZE
47	184028	391700	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Kattevlaas	5	5763PE	MILHEEZE
48	184301	391589	5.5	3.9	0.46	4	27637	27637	Gemert-Bakel	Kattevlaas	7	5763PE	Milheeze
49	183587	391565	6	6	0.5	4	2170	2170	Gemert-Bakel	Klef	1	5763PG	Milheeze
50	183178	391077	6	6	0.5	4	19010	19010	Gemert-Bakel	Steenoven	1	5763PH	Milheeze
51	183113	391027	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Steenoven	1A	5763PH	Milheeze
52	183207	391245	6	6	0.5	4	234	234	Gemert-Bakel	Steenoven	3	5763PH	Milheeze
53	183333	391079	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Steenoven	4	5763PH	MILHEEZE
54	183130	390805	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Weijer	10	5763PJ	MILHEEZE

55	182857	390901	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Weijer	3	5763PJ	MILHEEZE
56	183029	390704	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Weijer	4	5763PJ	MILHEEZE
57	182909	391057	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Weijer	5	5763PJ	MILHEEZE
58	182943	391387	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Kaak	3	5763PK	Milheeze
59	182549	391310	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Haag	1	5763PM	MILHEEZE
60	182575	391379	6	6	0.5	4	18547	18547	Gemert-Bakel	Haag	1B	5763PM	Milheeze
61	182643	391361	6	6	0.5	4	461	461	Gemert-Bakel	Haag	6	5763PM	Milheeze
62	182156	391346	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Heibloem	1A	5763PN	Milheeze
63	182131	391491	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Heibloem	3A	5763PN	MILHEEZE
64	181756	390892	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Kreijtenberg	2	5763PR	Milheeze
65	181839	391051	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Kreijtenberg	4	5763PR	MILHEEZE
66	181007	391498	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Greef	6	5763PS	MILHEEZE
67	180913	390801	6	6	0.5	4	44181	44181	Gemert-Bakel	Wijbosch	2	5763PT	Milheeze
68	181446	389433	4.67	3.1	0.95	3.81	20753	20753	Gemert-Bakel	Kaweide	3	5763PX	Milheeze
69	181439	389765	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Kaweide	5	5763PX	Milheeze
70	181522	389499	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Kaweide	8A	5763PX	MILHEEZE
71	183085	391579	2.8	3.6	1.38	4.02	22540	22540	Gemert-Bakel	Kuikenvlaas	2	5763PZ	Milheeze
72	183236	391533	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Kuikenvlaas	2B	5763PZ	MILHEEZE
73	182424	389900	6	6	0.5	4	0	0	Gemert-Bakel	Hoevense Klamp	4	5763RC	MILHEEZE

Receptoren en resultaten

Receptorpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Toetswaarde beleidsregel (afweegbaar woon- en leefklimaat) [ou_E/m^3]	Geurbelasting [ou_E/m^3]
Hoekpunt 1	182827	391597	20,0	4,906
Hoekpunt 2	182746	391506	20,0	5,231
Hoekpunt 3	183013	391584	20,0	17,642
Hoekpunt 4	182987	391446	20,0	6,478
Hoekpunt 5	182703	391275	20,0	5,116
Hoekpunt 6	182842	391228	20,0	4,257

Hoekpunt 7	182929	391229	20,0	5,206
Hoekpunt 8	182956	391329	20,0	4,759