



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

De Burgt te Boekel - fase 1b

projectnummer 0457504.102
definitief revisie 01
1 maart 2021

Verkendend bodem- en asbestonderzoek

De Burgt te Boekel - fase 1b

projectnummer 0457504.102

definitief revisie 1
1 maart 2021

Auteur

M.E. bosman

Opdrachtgever

Gemeente Boekel
Sint Agathaplein 2
5427 AB Boekel

datum vrijgave
01-03-2021

definitief revisie 01
definitief

PL2018
J.C.M. Lexmond

goedkeuring
M.F. Elings

vrijgave
P.F.G.M. Kennes



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	4
2.3	Terreinverkenning	4
2.4	Conclusie vooronderzoek en hypothese	4
3	Verrichte werkzaamheden	6
3.1	Veldwerkzaamheden	6
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
3.2.1	Toetsingskader	8
4	Onderzoeksresultaten	10
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten	11
4.2.1	Grond	11
4.2.2	Grondwater	14
5	Conclusies	15

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
5. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
6. Normwaarden grond en grondwater
7. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
8. Analysecertificaten
9. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000
10. Toetsing Besluit bodemkwaliteit
11. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
12. Toetsingskader asbest
13. Berekeningen gewogen asbestgehalten in grond
14. Foto's onderzoekslocatie en veldwerk
15. Toelichting op de Omgevingswet (1 januari 2022)

Tekeningen

- 0457504.102-O-1c Overzichtstekening met ligging locatie
0457504.102-S-3 (1 & 2) Situatietekening met boringen, proefgaten en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Boekel is door Antea Group in januari 2021 een verkennd bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van De Burgt fase 1b te Boekel.

Dit verkennd bodem- en asbestonderzoek betreft een aanvulling (fase 1b-2) op het verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek dat in juni 2020 voor fase 1b is uitgevoerd (*Antea Group, 29 juni 2020*). Toentertijd zijn vanwege logistieke redenen geen boringen geplaatst. Voor deze rapportage heeft hier alsnog onderzoek plaatsgevonden.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is het indienen van een bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw van woningen op de locatie.

Doel

Het doel van het verkennd bodem- en asbestonderzoek is de kwaliteit van de bodem vast te leggen ten behoeve van het indienen van een bestemmingsplan, verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen en de eventuele afvoer van grond van de locatie.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek).

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2: 2017 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en NEN 5707, moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Voor dit onderdeel wordt verwezen naar het 'milieukundig vooronderzoek plangebied de Burgt in Boekel' dat in juli 2019 is uitgevoerd op de locatie (Arcadis Nederland B.V., kenmerk: 083956401 0.5, d.d. 26 juli 2019). Dit vooronderzoek is toegevoegd in de bijlage 2.

In dit vooronderzoek staat alle beschikbare informatie (locatiegegevens, historie, verdachte activiteiten, bodemonderzoeken, milieudossiers, bodemopbouw en geohydrologie, vooronderzoek waterbodem) met betrekking tot de verwachte bodemkwaliteit ter plaatse beschreven. In dit vooronderzoek is het gehele plangebied de Burgt in acht genomen. Onderhavige onderzoekslocatie (fase 1b-2) omvat twee locaties binnen het gehele plangebied met oppervlaktes van 5.290 m² en 8.360 m². Er is in het vooronderzoek uit 2019 geen terreininspectie uitgevoerd. Deze is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden alsnog uitgevoerd.

Onderhavige onderzoekslocatie omvat twee deellocaties binnen het plangebied De Burgt. Deellocatie 1 betreft drie percelen (M1435, M1436, M591) ter plaatse van de Bernhardstraat 23 met een totaal oppervlak van 5.290 m² en deellocatie 2 betreft 1 perceel (M429) ter plaatse van de Burgt 9 met een oppervlakte van 8.360 m². De onderzochte percelen van fase 1b-2 zijn met een oranje contour weergegeven in de afbeelding hiernaast.

Uit het in 2019 uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat binnen beide deellocaties sprake is van asbestverdachte dakbedekking alsook een voormalige verharde weg aan de rand van de onderzoekslocatie. Tevens wordt in het vooronderzoek vermeld dat rekening dient te worden gehouden met een diffuse verontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB). Gezien het hier geen agrarische percelen betreft en OCB in voorgaande onderzoeken (fase 1a en 1b) uitvoerig zijn onderzocht zijn onderhavige percelen ons inziens niet verdacht op het voorkomen van OCB.



Fase 1b -2 (oranje) plangebied de Burgt te Boekel

Asbest

Zoals hierboven ook aangegeven is voor beide locaties sprake van een voormalige weg alsook asbestverdachte dakbedekking. Naast de kennis van topografische kaarten is verder geen aanvullende informatie bekend over de voormalige weg. Met betrekking tot de asbestdaken kan uit satellietbeelden en Cyclomedia-beelden worden achterhaald dat er in beide gevallen geen sprake is van regenwaterafwatering. Plaatselijk zijn verhardingen aanwezig ter plaatse van de druppelzone, maar de exacte ondergrond dient in het veld te worden bepaald.

2.2 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het aanbieden en verwerken van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Op 2 juli 2020 is de recentst geactualiseerde versie van het Tijdelijk Handelingskader verschenen, welke een aantal vragen beantwoordt uit de vorige versie. Tevens zijn de toepassingsnormen van PFAS-houdende grond verhoogd, voor gebieden waar geen gebiedsspecifiek PFAS bodembeleid is opgesteld.

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25m) zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van PFAS. Voor de definiëring van PFAS-puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS", beschikbaar via <https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html>*) gehanteerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van een UBI-lijst waarop UBI's met een verdenking tot het verspreiden van PFAS voorkomen. Deze lijst is gebaseerd op de eerder genoemde tabel 1 van Een handelingskader PFAS, van het expertise centrum PFAS en de huidige beschikbare kennis.

Gezien de afwezigheid van PFAS verdachte puntbronlocaties in de directe omgeving wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden. Voor de gemeente Boekel is ondertussen een bodemkwaliteitskaart voor PFAS gepubliceerd (*ligt vanaf 20 januari 2021 ter kennisgeving binnen de gemeente Boekel, Bodemkwaliteitskaart PFAS Noord-Brabant, Antea Group, kenmerk: 0462683.100, d.d. 28 oktober 2020*) waaruit blijkt dat onderhavige locatie onder de klasse Landbouw/Natuur valt. Grondverzet kan binnen de gemeente op basis van deze kaarten worden uitgevoerd. Ook in de eerder geanalyseerde monsters op PFAS en GenX op de aangrenzende percelen tijdens fase 1b zijn geen verhogingen met PFAS of GenX boven de klasse voor Landbouw/Natuur aangetoond. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever besloten om geen onderzoek naar PFAS te verrichten.

2.3 Terreinverkenning

Op 8 en 11 januari is door de veldwerkers van BodemBasics een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. Foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in bijlage 14.

2.4 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Op basis van het vooronderzoek zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties te onderscheiden.

Tabel 2.1: Overzicht deellocaties

Deellocatie (oppervlakte in m ²)	Hypothese	Strategie ¹⁾	Onderzochte parameters
1 Bodem - Gehele locatie (5.290 m ²)	Onverdacht	ONV-NL	Standaard NEN-parameters
1 Asbest - Asbestdak (<100 m ²) & voormalige weg (<100 m ²)	Verdacht	VEP (2x)	Asbest
2 Bodem - Gehele locatie (8.360 m ²) & westelijke deel (3.500 m ²)	Onverdacht	ONV-NL	Standaard NEN-parameters
2 Asbest - Asbestdak (<100 m ²) & voormalige weg (<100 m ²)	Verdacht	VEP (2x)	Asbest

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

- ONV-NL : Onderzoekstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie
- VEP : Onderzoekstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern

Vanuit de opdrachtgever was aangegeven dat het nog onbekend is of dat deellocatie 2 volledig (8.360 m²) of enkel het westelijke deel (3.500 m²), zie ook tekening bijlage, binnen de ontwikkelingsplannen worden meegenomen. Derhalve is voor deze locatie het verkennend bodemonderzoek en de onderzoeksintensiteit zo ingedeeld dat met een aantal extra boringen zowel het gehele perceel als ook enkel het westelijke deel voldoet aan de NEN 5740.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in januari 2021.

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 9 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn de volgende veldwerkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden

Deellocatie (oppervlakte in m ²)	Veldwerkzaamheden	Boornummers
1 Bodem - Gehele locatie	12 x 0,5 m -mv 3 x 2,0 m -mv 1 x peilbuis	101 t/m 105, 111 t/m 117 108 t/m 110 107
1 Asbest - Asbestdak & voormalige weg	3 x asbestgat (asbestdak) 3 x asbestgat (voormalige weg)	101 t/m 103 104 t/m 106
2 Bodem - Gehele locatie	14 x 0,5 m -mv 4 x 2,0 m -mv 2 x peilbuis	214 t/m 227 210 t/m 213 208, 209
2 Asbest - Asbestdak & voormalige weg	4 x asbestgat (asbestdak) 4 x asbestgat (voormalige weg)	201, 201a, 202, 203 204 t/m 207

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal.

Ten behoeve van het lokaliseren van verontreinigingsgebieden/-kernen binnen ter plaatse van de asbestverdachte locaties is de toplaag van het onverharde gedeelte van het terrein middels inspectiestroken met een maximale breedte van 1,5 m afgezocht naar de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Van de onderzoekslocatie kon circa 80% worden geïnspecteerd. Het overige terreindeel was verhard of bebouwd. De inspectie-efficiëntie wordt op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige vegetatie en de grondslag ingeschat op 70-90%.

Het overige terreindeel is onverdacht op het voorkomen van asbest.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. Ter plaatse van de asbestdaken (101 t/m 103 & 201, 201a, 202 en 203) is de meest verdachte bovenste 10 cm van de bodem apart bemonsterd van de laag daaronder (0,10-0,50 m -mv).

De situering van de boringen, proefgaten en peilbuizen zijn weergegeven op situatietekening 0457504.102-S-3 (1 & 2).

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse ⁽¹⁾
Grond			
<i>Deellocatie 1</i>			
MM1.1	0,00-0,50	112 (0,00-0,50), 111 (0,00-0,50) 105 (0,00-0,20), 104 (0,00-0,20)	Standaardpakket grond
MM1.2	0,00-0,50	113 (0,00-0,50), 114 (0,00-0,50) 115 (0,00-0,50), 117 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
MM1.3	0,50-1,00	108 (0,50-1,00), 109 (0,50-1,00) 110 (0,50-1,00), 107 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond
107-1	0,00-0,50	107 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
<i>Deellocatie 2</i>			
MM2.1	0,00-0,50	227 (0,00-0,50), 224 (0,00-0,50) 221 (0,00-0,50), 205 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
MM2.3	0,50-1,50	210 (0,50-1,00), 210 (1,00-1,50) 211 (0,50-1,00), 208 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond
MM2.2	0,00-0,50	226 (0,00-0,50), 225 (0,00-0,50) 223 (0,00-0,50), 220 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
MM2.4	0,18-0,50	203 (0,18-0,50), 202 (0,18-0,50)	Standaardpakket grond
MM2.5	0,00-0,50	216 (0,00-0,50), 217 (0,00-0,50) 218 (0,00-0,50), 207 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
MM2.6	0,50-1,50	212 (0,50-1,00), 212 (1,00-1,50) 213 (0,50-1,00), 209 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond
201-2	0,00-0,10	201 (0,00-0,10)	Standaardpakket grond
Asbest			
<i>Deellocatie 1</i>			
ASBG2.1	0,04-0,14	101 (0,04-0,14), 102 (0,04-0,14) 103 (0,04-0,14)	Asbest SEM-grond Eurofins Asbest Grond NEN5898 2016
ASBG2.2	0,00-0,30	104 (0,00-0,20), 105 (0,00-0,20) 106 (0,00-0,30)	Asbest Grond NEN5898 2016
<i>Deellocatie 2</i>			
ASBG1.1	0,00-0,10	201 (0,00-0,10), 201a (0,00-0,10)	Asbest SEM-grond Eurofins Asbest Grond NEN5898 2016
AVM1	0,00-0,10	201 (0,00-0,10)	Asbest Verz. NEN5898 2016
ASBG1.2	0,00-0,50	204 (0,00-0,50), 205 (0,00-0,50) 206 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
Grondwater			
<i>Deellocatie 1</i>			
107-1-1	3,20-4,20	107 (3,20-4,20)	Standaardpakket grondwater
<i>Deellocatie 2</i>			
208-1-1	3,80-4,80	208 (3,80-4,80)	Standaardpakket grondwater
209-1-1	3,80-4,80	209 (3,80-4,80)	Standaardpakket grondwater

1) Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

Omdat op zowel deellocatie 01 als 02 sprake is van dakbedekking met asbestverdachte materialen en waarbij tot zover bekend geen afwatering en/of verharding aanwezig is, is de bovenste 10 centimeter apart bemonsterd van de laag eronder en is zowel een analyse op asbest in grond alsook een analyse of respirabele vezels (SEM) uitgevoerd.

Er is sprake van een afwijking op de NEN 5707; er is zintuiglijk verontreinigde grond (201) met zintuiglijk schone grond (201a) gemengd. Omdat er in de fijne fractie < 20 mm geen asbest is aangetoond, wordt dit als een niet-kritieke afwijking beschouwd.

Aan de noordzijde van het asbestdak (boring 202 en 203) is sprake van een klinkerverharding waardoor deze zijde niet verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem als gevolg van de aanwezigheid van het asbestdak. Derhalve heeft aan deze zijde hier geen verder onderzoek naar asbest plaatsgevonden. Bij deellocatie 1 is tevens sprake van tegels aan alle zijde van de asbestverdachte dakbedekking. Ter verificatie is hier één monster aangemeld op asbest.

3.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 8 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid is beschreven in bijlage 12.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor ontvangende bodem (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. In bijlage 11 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

Omgevingswet (OW)

Vooralsnog treedt vanaf 1 januari 2022 de Omgevingswet in werking. Dit betekent dat de Wet bodembescherming wordt ingetrokken en niet meer van kracht is. Op het moment van opstellen van dit document is geen zicht op een afwijkende normstelling/ toetsingskader bij het inwerking treden van de OW. Aangenomen wordt dat bij de start van het inwerking treden van de OW gebruik wordt gemaakt van de normering opgenomen in het invoeringsbesluit "bruidsschat". In de bruidsschat is geborgd dat de Rijksregels van kracht zijn in omgevingsplannen en de waterschapsverordeningen, indien deze niet zijn opgenomen/ vastgesteld door de gemeente of het waterschap. Het Wbb-toetsingskader is in de bruidsschatregels overgenomen. Dit toetsingskader maakt hierdoor automatisch onderdeel uit van het Omgevingsplan of Waterschapsverordening. Deze normering blijft van kracht, totdat de gemeente of het Waterschap nieuwe normen vaststelt.

Het Besluit bodemkwaliteit blijft onder de Omgevingswet bestaan. Er zal echter een deel van dit besluit worden opgenomen in de OW. Het deel wat betrekking heeft op het bepalen van de kwaliteit van een partij blijft vallen onder het Besluit bodemkwaliteit. Toepassingsregels voor grond, zoals opgenomen zijn in gebiedsspecifiek beleid en de meldingen vallen onder de OW.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 4,9 m -mv uit matig fijn/grof matig siltig zand bestaat.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn ter plaatse van de asbestverdachte locaties waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. In één boring (201) is een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Om voldoende materiaal voor een asbest in grond analyse te verzamelen is aan dezelfde zijde van de dakbedekking een tweede gat geplaatst (201a). Hierin zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In het opgeboorde materiaal van de onverdachte terreindelen is sporadisch baksteen aangetroffen (boring 107 & 219). Conform de NEN 5725 (bijlage A) blijft de aanname 'onverdacht' zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
<i>Deellocatie 1</i>			
107 (4,20)	0,00-0,50	resten baksteen	zand
<i>Deellocatie 2</i>			
201 (0,50)	0,00-0,10	resten puin, 1 stukje asbestverdacht materiaal	zand
201a (0,50)	0,00-0,10	zwak puinhoudend	zand
202 (0,50)	0,18-0,50	sporen puin	zand
203 (0,50)	0,18-0,50	sporen puin	zand
219 (0,50)	0,08-0,50	resten baksteen	zand

In onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
107 (3,20-4,20)	2,56	nee	6,10	520	11
208 (3,80-4,80)	2,95	nee	6,82	640	61
209 (3,80-4,80)	3,10	nee	7,61	280	32

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 107, 208 en 209 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Toetsing Besluit Bodemkwaliteit
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
<i>Deellocatie 1</i>						
MM1.1	112 (0,00-0,50), 111 (0,00-0,50), 105 (0,00-0,20), 104 (0,00-0,20)	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM1.2	113 (0,00-0,50), 114 (0,00-0,50), 115 (0,00-0,50), 117 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM1.3	108 (0,50-1,00), 109 (0,50-1,00), 110 (0,50-1,00), 107 (0,50-1,00)	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
107-1	107 (0,00-0,50)	resten baksteen	koper, zink, lood	-	-	Wonen
<i>Deellocatie 2</i>						
MM2.1	227 (0,00-0,50), 224 (0,00-0,50), 221 (0,00-0,50), 205 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM2.3	210 (0,50-1,00), 210 (1,00-1,50), 211 (0,50-1,00), 208 (0,50-1,00)	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM2.2	226 (0,00-0,50), 225 (0,00-0,50), 223 (0,00-0,50), 220 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM2.4	203 (0,18-0,50), 202 (0,18-0,50)	sporen puin	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM2.5	216 (0,00-0,50), 217 (0,00-0,50), 218 (0,00-0,50), 207 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM2.6	212 (0,50-1,00), 212 (1,00-1,50), 213 (0,50-1,00), 209 (0,50-1,00)	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
201-2	201 (0,00-0,10)	resten puin, asbestverdacht materiaal	zink, lood	-	-	Wonen

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding

AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index

Het gemeten gehalte aan barium is, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter aanwezig zijn van een aanwijsbare antropogene bron (bijmenging met puin).

Uit de toetsing blijkt dat het gemeten gehalte aan barium deze voormalige interventiewaarde niet overschrijdt. Onbekend is voornamelijk of het gehalte daadwerkelijk te wijten is aan de genoemde antropogene bron of dat het een van nature verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Het is derhalve aan het bevoegd gezag om te oordelen of het gemeten gehalte aan barium aanleiding geeft voor het verrichten van vervolgonderzoek.

Asbest

Resultaten asbest in materiaalmonsters

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de geanalyseerde materiaalmonsters weergegeven.

Tabel 4.4: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (sleufnummer)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hechtgebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
<i>Deellocatie 2</i>						
AVM1 (201)	2	9.8	Ja	12.5	-	7.5

Verklaring bij de tabel:

- : Niet gemeten

Resultaten asbest in grond

In tabel 4.5 en 4.6 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters en SEM-analyses.

Tabel 4.5: Analyseresultaten grond

Monstercode	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m -mv.)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
<i>Deellocatie 1</i>							
ASBG2.1	101, 102, 103	-	0.04-0.14	1,4	-	1,4	1,4
ASBG2.2	104, 105, 106	-	0.00-0.30	<0,7	-	<0,7	<0,7
<i>Deellocatie 2</i>							
ASBG1.1	201, 201a	resten puin, asbestverdacht materiaal	0,00-0,10	<0,6	-	<0,6	<0,6
ASBG1.2	204, 205, 206	-	0,00-0,50	0,1	-	0,1	0,1

Verklaring bij de tabel:

- geen waarnemingen

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Tabel 4.6: Analyseresultaten SEM-analyse respirabele asbestvezels

Monster (m -mv)	Gehalte asbest (mg/kg ds)			Overschrijding norm ^{(*)2}
	Gemeten		Gewogen ^{(*)1}	
	Serpentijn	Amfibool		
<i>Deellocatie 1</i>				
ASBG2.1 (0,04-0,14)	-	-	-	nee
<i>Deellocatie 2</i>				
ASBG1.1 (0,00-0,10)	-	-	-	nee

Toelichting

1 : Het gewogen gehalte is gecorrigeerd voor het aandeel serpentijn en amfibool.

2 : De norm waaraan wordt getoetst is 10 mg/kg ds (risicogrenswaarde).

- : Geen asbest aangetoond.

Uit tabel 4.5 blijkt dat in de fijne fractie van twee deellocaties (voormalige weg deellocatie 01 & asbestverdacht dak deellocatie 02) geen asbest is aangetoond. In de fijne fractie van de overige twee deellocaties (asbestverdacht dak deellocatie 01 & voormalige weg deellocatie 02) zijn zeer geringe hoeveelheden aan asbest aangetoond.

Uit tabel 4.6 blijkt dat er géén sprake is van asbest in de respirabele vezels.

Totaalgehalten aan asbest

Indien puin is aangetroffen in de fractie > 20 mm en/of asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen, dienen conform de NEN 5707 de totaalgehalten aan asbest te worden berekend. In bijlage 13 is deze berekening uitgevoerd. Uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht van grond is gesteld op 1.700 kg per m³.
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).

In tabel 4.7 zijn de berekende gehalten weergegeven. Gezien voor de monsters ASGB1.2, ASBG2.1 en ASBG2.2 geen sprake is van een grove fractie is de berekening enkel uitgevoerd voor ASGB1.1 waar dit wel van toepassing is.

In deze tabel is onderscheid gemaakt in de totaalgehalten aan asbest in de fractie <20 mm (gezeefde fractie), de totaalgehalten aan asbest in de totale fractie (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest in de totale fractie (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest).

Tabel 4.7: Totale gehalten aan asbest in grond

Monstercode (incl. proefgaten)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Diepte (m - mv.)	Berekende gehalten asbest in de fijne fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest (mg/kg ds.) in totale fractie	Overschrijding grenswaarde nader onderzoek (50 mg/kgds)?
			Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
<i>Deellocatie 2</i>								
ASBG1.1 (201, 201a)	Zand, resten puin, asbestverdacht materiaal	0-0.1	85,4	512,6	-	-	598,0	JA

Verklaring bij de tabel:

1. Het gewogen gehalte is gecorrigeerd voor het aandeel serpentijn en amfibool en voor de fractie < 20 mm aanvullend voor het aandeel grof bodemvreemd materiaal (> 20 mm).
 - 2 : De norm waaraan wordt getoetst is 50 mg/kgds (grenswaarde voor nader onderzoek).
- : Geen asbest aangetoond

Uit tabel 4.7 blijkt dat ter plaatse van het verdachte asbestdak in deellocatie 2 (zuidzijde dak) sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest. Nader onderzoek dient formeel te worden uitgevoerd om een volledig beeld te krijgen van de verontreiniging met asbest in de bovengrond. Gezien de plannen voor de locatie nog niet vast staan, heeft nog geen verticale of horizontale inperking plaatsgevonden.

De overige asbestverdachte locaties zijn op basis van dit verkennend asbestonderzoek voldoende onderzocht en geven geen aanleiding voor aanvullend- of nader onderzoek.

Humane risico's

Conform de Circulaire Bodemsanering 2013 (juni 2013) is bij bodemverontreinigingen met asbest geen sprake van een verspreidingsrisico en een ecologisch risico, maar wel mogelijk van een humaan risico.

Het vaststellen of sprake kan zijn van actuele humane risico's, vindt plaats in een aantal stappen:

Stap 1: In de eerste stap wordt op basis van het verkennend en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien in de bodem een concentratie hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) wordt aangetroffen en de zorgplicht is niet van toepassing.

- Stap 2: De tweede stap betreft de standaard risicobeoordeling. Er is geen sprake van actuele risico's indien:
- de verontreinigingen zich onder bebouwing of verhardingen bevinden;
 - de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie en wordt niet bewerkt of betreden;
 - in de onbedekte bovenste 0,5 m van de bodem (of bij veel contact 1,0 m) de concentratie hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg (gewogen) is en de concentratie niet-hechtgebonden asbest < 100 mg/kg (gewogen) is.
- Stap 3: De derde stap betreft een locatiespecifieke risicobeoordeling. Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de concentratie respirabele vezels in de contactzone (eerste 2 cm of diepte van de graafwerkzaamheden). Indien deze lager is dan 10 mg/kg d.s. (gewogen) is er geen sprake van actuele humane risico's. Indien de concentratie hoger is, dient aanvullend de asbestvezelconcentratie in buiten- en/of binnenlucht te worden bepaald.

Beoordeling onderhavige locatie

Er is een verhoogd gehalte boven de interventiewaarde gemeten (stap 1), echter bevindt het gewogen gehalte zich onder de grenswaarde van 1.000 mg/kg voor hechtgebonden asbest (stap 2). Daarmee is er conform de Circulaire geen sprake van actuele humane risico's bij het huidige gebruik en hoeft stap 3 van de risicobeoordeling niet doorlopen te worden.

Het betreft hier een voorlopige beoordeling gebaseerd op de resultaten van dit verkennend bodem- en asbestonderzoek. Een nader asbestonderzoek dient definitief uitsluitsel te geven of er wel of geen sprake is van humane risico's binnen de locatie.

4.2.2 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.8: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
<i>Deellocatie 1</i>					
107-1-1	(3,20 - 4,20)	cadmium	-	-	Overschrijding streefwaarde
<i>Deellocatie 2</i>					
208-1-1	(3,80 - 4,80)	koper, barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
209-1-1	(3,80 - 4,80)	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde

Toelichting

- : geen overschrijding
- S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index

Barium, cadmium en koper zijn maximaal in licht verhoogde concentraties aangetoond.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707.

Grond

Toetsing Wet bodembescherming

In de grond van beide deellocaties zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan koper, lood en zink aangetoond. De lichte verhogingen kunnen worden gerelateerd aan de plaatselijk sporadisch aanwezige bijmengingen met puin of baksteen in de bodem.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit voor ontvangende bodem. Hieruit blijkt dat de bodem ter plaatse van de aanwezige bijmengingen voldoet aan de klasse wonen. Alle zintuiglijk schone lagen en de ondergrond voldoet aan de klasse Achtergrondwaarde. De bodem ter plaatse van beide deellocaties voldoet op basis van deze gegevens aan de beoogde bestemmingsfunctie voor Wonen.

Deze indicatieve toetsing is mogelijk niet geschikt/voldoende ten behoeve van het hergebruiken van de grond. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

In totaal zijn vier verdachte asbestlocaties onderzocht, waarvan er bij drie geen tot zeer geringe hoeveelheden (maximaal 1,4 mg/kg ds) aan asbest zijn aangetoond.

Ter plaatse van één locatie, het asbestverdachte dak ter hoogte van deellocatie 2 (De Burgt 9), is asbesthoudend materiaal aangetroffen dat zowel serpentijn als amfibool asbest betreft. In de fijne fractie en respirabele vezels is geen asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest in de bodem is 598,0 mg/kg ds en overschrijdt hiermee de grenswaarde voor nader onderzoek. Formeel dient nader onderzoek te worden uitgevoerd.

De overschrijding met asbest is aangetoond op het oostelijke deel van deellocatie 2. Vooral nog is onduidelijk of het gehele perceel van deellocatie twee, of enkel het westelijke deel, onderdeel gaat uitmaken van de nieuwbouwplannen. Indien het oostelijke deel komt te vervallen heeft de aangetoonde asbestverontreiniging ter plaatse geen gevolgen voor de resultaten en conclusies van het westelijke perceeldeel.

Grondwater

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium en koper aangetoond.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' voor beide deellocaties dient formeel te worden verworpen, vanwege het aantreffen van licht verhoogde gehalten in de grond en licht verhoogde concentraties in het grondwater.

Ter plaatse van de vier asbestverdachte locaties is de verdachtmaking voor drie locaties (verharde wegen en asbestdak deellocatie 01) voldoende onderzocht. Ter plaatse van het asbestdak binnen deellocatie 2 is sprake van een overschrijding van de grenswaarde voor nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten voor deellocatie 1 en het westelijke deel van deellocatie 02 geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen ons inziens geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie als wonen, de uiteindelijke beslissing hiertoe is aan het bevoegd gezag.

De onderzoeksresultaten voor het oostelijke deel van deellocatie 2 (bebouwing) geven vanuit de Wet bodembescherming wel aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, vanwege de aangetroffen verontreiniging met asbest. Indien dit deel van deellocatie 2 wordt meegenomen in de toekomstige plannen voor nieuwbouw dient vervolgonderzoek uitsluitel te geven over de mate en omvang van het geval en de aanwezigheid van risico's.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Omgevingswet

Indien het voorliggende document wordt ingediend bij het bevoegd gezag na 31 december 2021, is de Omgevingswet (OW) als toetsend kader van kracht. Alleen wanneer de locatie niet onder de overgangsregeling valt, dient de toetsing dan plaats te vinden aan de hand van de normering welke is opgenomen in het Omgevingsplan of de waterschapsverordening. In het geval de bruidsschatregels van toepassing zijn en daarmee het Wbb-toetsingskader wordt gehanteerd, blijven de bovengenoemde conclusies van toepassing. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan indiening na te gaan of in het vigerend omgevingsplan of waterschapsverordening afwijkende toetswaarden of onderzoekseisen zijn vastgesteld. Indien afwijkende waarden of regels zijn vastgesteld, kan dit van invloed zijn op de hierboven genoemde beoordeling en conclusies.

Antea Group
Oosterhout, maart 2021

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Vooronderzoek

MILIEUKUNDIG VOORONDERZOEK PLANGEBIED DE BURGT IN BOEKEL

Gemeente Boekel

26 JULI 2019



Contactpersoon

TIM SOTTHEWES

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Aanpak	5
1.4	Leeswijzer	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Historie	6
2.2	Situatie en gebruik	7
2.3	Verwachting ten aanzien van de landbodemkwaliteit	8
2.3.1	Uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.3.2	Asbest	9
2.3.3	Gebiedsspecifiek bodembeleid	10
2.3.4	Bodemopbouw en geohydrologie	10
2.4	Waterbodem	11
2.4.1	Stap 1 Algemene aspecten	12
2.4.2	Stap 2 Belasting	13
2.4.3	Stap 3 Verontreinigende stoffen per deellocatie	13
2.5	Conclusies vooronderzoek	13
	BIJLAGEN	
	BIJLAGE A HISTORISCHE KAARTEN	15
	BIJLAGE B OVERZICHT VERDACHTE ACTIVITEITEN EN UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN	18
	BIJLAGE C FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE	19
	BIJLAGE D TEKENINGEN	23

BIJLAGE E HINDERWET- EN MILIEUVERGUNNINGEN	27
---	-----------

COLOFON	35
----------------	-----------

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Boekel heeft Arcadis Nederland B.V. een milieukundig vooronderzoek verricht op het plangebied 'De Burgt' te Boekel.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725+A1 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN, 2017).

Het onderzochte terrein (de onderzoekslocatie) heeft een oppervlakte van circa 35 hectare. Hiervan is circa 30.300 m² bebouwd of verhard (zie tekening 1 in Bijlage D).

1.1 Aanleiding

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met

- Het ontwikkelingsplan van het onderzoeksgebied tot woonwijk.
- Aankoop van delen van de onderzoekslocatie door de gemeente.
- Het krijgen van inzicht in de milieuhygiënische aandachtspunten betreffende de bodem.

1.2 Doel

Doel van het onderzoek is het nagaan of op- dan wel in de nabijheid van het plangebied de Burgt bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden waardoor mogelijk verontreinigende stoffen in de bodem zijn terechtgekomen.

Het vooronderzoek is conform de NEN 5725:2017 – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. Voor het vooronderzoek zijn de onderzoeksaspecten behandeld zoals benoemd in de NEN 5725:2017 voor aanleiding “Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek”. Voor de watergangen rondom en op de percelen is het vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5717: 2017 – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. Hierbij is een basis milieukundig vooronderzoek uitgevoerd.

1.3 Aanpak

Voor het uitvoeren van het vooronderzoek is een 5-tal aspecten onderzocht, passend bij de aanleiding voor landbodems en het basisniveau voor waterbodems:

- Locatiegegevens.
- Bodemopbouw en geohydrologie.
- Verwachting ten aanzien van de (water)bodemkwaliteit.
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten of ongewoon voorval. Hierbij zijn de historische en huidige situatie en de kans op asbestverontreiniging beschouwd.
- Terreinverkenning.

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als 'verdacht' of 'onverdacht'. Op basis van deze classificatie wordt een hypothese geformuleerd.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De hypothese en onderzoeksopzet voor een verkennend bodemonderzoek volgen in hoofdstuk 3.

In de bijlagen zijn onder meer foto's, overzichten en kaartmateriaal opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Voor de bepaling van de onderzoeksstrategie en het krijgen van inzicht in mogelijke bodemverontreiniging of de bronnen daarvan, is een vooronderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksprotocollen NEN 5725 en NEN 5717 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Hierbij zijn o.a. de in het verleden op de locatie uitgevoerde activiteiten en de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd.

Geraadpleegde bronnen:

- Terreinverkenning.
- De opdrachtgever (gemeente Boekel).
- De website www.bodemloket.nl.
- De website www.topotijdreis.nl.
- De website <https://report.dotkadata.com/#!/search>.
- De website <http://www.atlasleefomgeving.nl/kijken>.
- De website **Error! Hyperlink reference not valid.**
- Informatie van de gemeente Boekel, provincie Noord-Brabant en de omgevingsdienst (archieven bodem, milieuvergunningen etc.).
- Bodematlas en stortplaatsenkaart van de Provincie Noord-Brabant <https://kaarten.brabant.nl/>.
- De website <http://pdokviewer.pdok.nl/>.

Voor informatie over de bodemopbouw en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van:

- De gegevens uit het DINO loket (<https://www.dinoloket.nl/>).
- Boorstaten en sonderingen verkregen bij het vooronderzoek.

Niet geraadpleegd:

- Asbestkansenkaart (niet beschikbaar).
- Bodemkwaliteitskaart (niet beschikbaar).

2.1 Historie

In Bijlage A is een selectie van de historische kaarten van het onderzoeksgebied weergegeven. De onderzoekslocatie is in twee delen (noord en zuid) opgedeeld. Als scheiding is de lijn Beatrixlaan - Burgt aangehouden.

Noordelijke deel plangebied

Het noordelijke deel tussen de Lage Schoense en de Bovenstehuis is al sinds 1900 in gebruik voor agrarische doeleinden. Het buurtschap aan de Burgt (midden in het noordelijk deel) is sinds begin 20^e eeuw al aanwezig. Het stratenpatroon liep destijds wel anders. De Lage Schoense liep nog met bochten van noord naar zuid. Deze is recht getrokken tussen 1967 en 1978. De noordelijke grens van het onderzoeksgebied bestond tot 1978 uit een weg; het verlengde van de Waterdelweg. Voor 1978 waren er ook nog van het buurtschap aan de Burgt twee andere wegen aanwezig; richting de Lage Schoense (tot 1978) en richting de Waterdelweg (tot 1964). De weg tussen de Burgt en de Lage Schoense is nu nog een perceelsgrens, maar de weg richting het noorden is niet meer herkenbaar in het huidige agrarische perceel.

Door de jaren heen is de bebouwing alleen maar toegenomen. Op meerdere adressen zijn schuren en woningen gebouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat er op de locatie bebouwing heeft gestaan, anders dan waar in de huidige vorm ook bebouwing aanwezig is. De huidige watergang die nu de noordelijke grens van het onderzoeksgebied vormt, is tussen 1967 en 1978 verlegd.

De watergang loopt van de Bovenstehuis in het westen naar de Lage Schoense in het westen. Voor 1978 had de watergang een loop die zuidelijker tussen de agrarische percelen liep. De vijvers die op enkele percelen langs de Burgt en Bovenstehuis liggen, zijn aangelegd na 2006. Op tekening 3 in Bijlage D zijn de voormalige watergangen en (verharde) wegen weergegeven.

Zuidelijke deel plangebied

Het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied ligt tussen de Burgtstraat in het westen en de Zijk en de nieuwe wijk in het oosten. Het buurtschap aan de Burgt (in het verlengde van de Beatrixlaan) bestond al in 1899. Sinds die tijd is de bebouwing aan de Burgt toegenomen, met name vanwege de aanbouw van grote schuren door toenemende agrarische activiteit.

Ook op andere percelen in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied zijn gebouwen bijgebouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op andere locaties vroeger bebouwing heeft bestaan. Het moestuinencomplex aan de Bernhardstraat is zichtbaar sinds 1989.

De Bernhardstraat doorkruiste tot 1967 de onderzoekslocatie, maar op de kaart van 1978 is te zien dat de weg is aan de oostzijde omgelegd richting de bebouwde kom van Boekel (richting het zuiden). De percelen ten zuiden zijn begin vorige eeuw een afwisseling van bos en agrarische percelen. Ook tussen de Bernhardstraat en de Burgt is het gebruik voornamelijk agrarisch van aard geweest. De verharde zijweg ten noorden van de Bernhardstraat is in 1899 al grotendeels aanwezig. Enkele andere onverharde zijwegen en toegangswegen zijn in de loop van de tijd steeds meer afgenomen.

De Burgtse Loop is ook al in 1899 een belangrijke beek die door het onderzoeksgebied loopt. Waar deze watergang het onderzoeksgebied in stroomt vanuit het oosten is de sloot iets verlegd in de periode 1967 - 1978. De grote vijver ten noorden van de Burgtse Loop is tussen 2007 en 2009 aangelegd.

Over het algemeen kan gesteld worden dat het onderzoeksgebied zich ontwikkeld heeft door groei in agrarische activiteit. Het aantal agrarische bedrijven is duidelijk toegenomen. Ruilverkaveling en herontwikkeling van infrastructuur en watergangen hebben de huidige situatie doen ontstaan. Er zijn geen verdachte locaties aan te wijzen vanuit het verleden. Enkele wegen die vroeger aanwezig waren, zijn mogelijk nog onder het maaiveld aanwezig. Mogelijk dat oude (puin)verharding tot een plaatselijke verontreiniging hebben gezorgd. Dit moet uit een verkennend onderzoek blijken.

2.2 Situatie en gebruik

De onderzoekslocatie omvat een deel van het buitengebied ten noordoosten van de bebouwde kom van Boekel. Het onderzoeksgebied grenst ten westen (Burgtstraat en Lageschoense) en ten zuiden (Bernhardstraat en Kloosterlaan) aan de bebouwde kom van Boekel. De noordelijke grens bestaat uit de watergang tussen de Lage Schoense (ter hoogte van huisnummer 20) en de Bovenstehuis (ter hoogte van huisnummer 5) en de oostelijke grens bestaat uit de Bovenstehuis en de Burgt. De Burgt is een weg die rondom enkele agrarische percelen loopt. Deze weg met aanliggende percelen bevindt zich centraal in het onderzoeksgebied. De Bernhardstraat ligt ook gedeeltelijk binnen het onderzoeksgebied. In het gebied zijn twee buurtschappen aanwezig gelegen aan de Burgt. Hier staan enkele woonhuizen, woonboerderijen en agrarische bedrijven. Ook aan de Bovenstehuis liggen hobbyboerderijen. Aan de Bernhardstraat liggen enkele bebouwde percelen en een moestuinencomplex. In de noordoostelijke hoek en parallel aan de noordelijke grens van het onderzoeksgebied ligt een watergang. Ook onder het zuidelijke buurtschap is een watergang (Burgtse Loop) aanwezig. Daarnaast zijn er verspreid over het gebied een drietal vijvers aanwezig. Verder bestaat de onderzoekslocatie uit een aantal agrarische percelen. Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie is circa 35 hectare, waarvan circa 30.300 m² verhard of bebouwd is.

Op de onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodembedreigende activiteiten en potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend. De Hinderwet- en milieuvergunningen zijn opgenomen in Bijlage E. De percelen waar de vergunningen voor zijn verleend zijn weergegeven op tekening 2 in Bijlage D.

- Bovenstehuis 1: champignonkwekerij.
In juni 2001 is een Meldingsformulier Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer ontvangen door de gemeente. In het formulier zijn geen specifieke bodembedreigende activiteiten benoemd. De schuur is in het weergegeven op een tekening, maar op basis van historisch kaartmateriaal en luchtfoto's blijkt dat er geen schuur op die locatie heeft bestaan. Op basis van de streetview blijkt dat de schuur/loods in gebruik is door een installatiebedrijf voor gas, water, sanitair en cv. Er zijn geen bodemonderzoeken op dit adres bekend.
- Burgt 4: champignonkwekerij.
In juni 2018 is een milieuvergunning afgegeven. Bodembedreigende activiteiten opgenomen in de vergunning: opslag van gewasbeschermingsmiddelen en biociden en het gebruik van een werkplaats. Een champignonkwekerij kan bodemverontreiniging met pentachloorfenol en/of organochloorbestrijdingsmiddelen (met name DDT) veroorzaken. Er zijn geen bodemonderzoeken op dit adres bekend.
- Burgt 6: Veehouderij.
In september 2004 is een milieuvergunning afgegeven. Bodembedreigende activiteiten opgenomen in de vergunning: een machineloods, opslag reinigings- en bestrijdingsmiddelen, opslag van olieproducten, opslag mest in putten onder de stal, opslag mest in mestbassin en een spoelplaats voor vrachtauto's.

De opstallen en de erfverharding zijn recentelijk verwijderd (zie foto's 12 en 13 in Bijlage C). In 2010 is er op het perceel een bodemonderzoek uitgevoerd (zie § 2.3.1).

- **Burgt 8: machinale timmerwerkplaats annex hobbyruimte.**
Uit de hinderwetvergunning uit juli 1992 blijkt dat het gaat om een machinale timmerwerkplaats annex hobbyruimte. Er wordt gewerkt met apparatuur met electromotoren voor het onderhoud eigen huis en voor hobby. Hiermee is deze locatie niet verdacht als bron van bodemverontreiniging. De inrichting is ook bekend in de Omgevingsrapportage. Er zijn geen bodemonderzoeken op dit adres bekend.
- **Burgt 10: Op basis van streetview-foto en satellietfoto's is hier een kas aanwezig (zie foto 6 in Bijlage C).**
- **Burgt 10a: (pluim)veehouderij.**
In juni 2015 is een milieuvergunning afgegeven. Als bodembedreigende activiteiten zijn opgenomen: mestopslag; een dieselolietank in een lekbak van 200 liter; een werktuigenloods en een werkplaats. Er zijn geen bodemonderzoeken op dit adres bekend.
- **Burgt 13: Herstel- en onderhoudsinrichting voor diverse machines (met electromotoren).**
In maart 1993 is een Hinderwetvergunning afgegeven. In de vergunning staan de volgende bodembedreigende activiteiten: bovengrondse opslag van huisbrandolie in een tank van 1.200 liter; bovengrondse opslag van acetyleen (10 liter), butaan (421 liter) en propaan (640 liter) en bovengrondse opslag van afgewerkte olie met een afvoer van 200 kg/jaar. De inrichting is ook bekend in de Omgevingsrapportage. Er zijn geen bodemonderzoeken op dit adres bekend.
- **Burgt 15: veehouderij.**
In december 2004 is een milieuvergunning afgegeven. Hierin zijn bodembedreigende activiteiten genoemd: een werkplaats en machine loods; opslag reinigings- en bestrijdingsmiddelen, olieproducten, zwavelzuur in een stationair reservoir spuiwater in een put, vaste mest, mest in putten onder de stal; een chemische luchtwasser en een spoelplaats voor vrachtauto's. Op dit adres is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in mei 2010 (zie § 2.3.1).
- **Burgt 17: Varkensmesterij.**
In juli 1994 is een milieuvergunning afgegeven. Hierin worden bodembedreigende activiteiten genoemd: een drijfmestkelder van 38 m³; opslag in een jerrycan van afgewerkte olie in een lekbak en opslag in van restanten bestrijdingsmiddelen in bussen in een lekbak. Er zijn geen bodemonderzoeken op dit adres bekend.

Buiten de grenzen van het onderzoeksgebied zijn agrarische bedrijven aanwezig waar milieuvergunningen voor zijn afgegeven. Een overzicht van de verdachte activiteiten buiten het onderzochte gebied, maar binnen circa 50 meter afstand, zijn opgenomen in Bijlage B. Hierin zijn ook de te verwachten stoffen (tracers) die volgens de Uniforme Bron Indeling (UBI) als de toegewezen UBI-klasse hoger dan vijf is.

LOCATIEBEZOEK

In dit stadium is gezien de omvang van het gebied geen compleet locatiebezoek uitgevoerd. Wel is er beperkt terreinbezoek uitgevoerd ten behoeve van de plaatsing van peilbuizen voor geohydrologisch onderzoek en sonderingen voor een indicatief geotechnisch advies, een beperkt aantal foto's, genomen tijdens dit bezoek, zijn opgenomen in Bijlage C. In Bijlage C zijn ook een aantal recente foto's van Streetsmart weergegeven. Deze foto's zijn in mei 2019 genomen.

2.3 Verwachting ten aanzien van de landbodembodemkwaliteit

2.3.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In het gebied zijn in het verleden reeds enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. De bodemonderzoeken en een korte conclusie op basis van de rapporten is ook weergegeven in Bijlage B. Daar zijn de verdachte activiteiten en uitgevoerde bodemonderzoeken aan adres gekoppeld en samen weergegeven om duidelijkheid te krijgen welke activiteiten al (deels) zijn onderzocht.

1. Bodemonderzoek, Burgt 10 te Boekel, d.d. 16 april 1999, door Bijvelds milieutechnisch onderzoek, kenmerk: 099035.
Het rapport is onvolledig. Er is geen vooronderzoek en boorprofielbeschrijving in het rapport opgenomen. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties chroom en zink aangetoond. Dit onderzoek geeft zeer beperkte informatie.
2. Verkennend bodemonderzoek, Petanque Club Boekel, Bernhardstraat 21 te Boekel, d.d. 1 maart 2006, door Bijvelds milieutechnisch onderzoek, kenmerk: 0206019.

De aanleiding is de aanvraag van een bouwvergunning voor het verbouwen van het verenigingsgebouw. Er zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties cadmium en zink aangetoond. Hiermee zijn de in 1993 aangetoonde matige verontreinigingen met cadmium, chroom en nikkel en de sterke verontreiniging met zink in het grondwater niet opnieuw aangetoond. De verontreinigingen in 1993 worden gerelateerd aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau.

3. Verkennend bodemonderzoek, Burgt 6 te Boekel, d.d. 12 januari 2010, door M&A Milieu Adviesbureau BV, kenmerk: 29-Bbu6-vo-v1.

Op de locatie is een veehouderij aanwezig (zie § 2.2). De aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor twee nieuwe woningen. Er zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de het grondwater zijn matig verhoogde concentraties koper, lood en zink en licht verhoogde concentraties barium en cadmium aangetoond. Formeel dient er een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de matig verhoogde concentraties in het grondwater. Gezien de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem, zal dit geen nieuwe informatie opleveren en is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

4. Verkennend bodemonderzoek, Burgt 15 te Boekel, d.d. 25 mei 2010, door M&A Milieu Adviesbureau BV, kenmerk: 210-Bbu15-vo-v1.

De aanleiding van het onderzoek is de nieuwbouw van twee woningen. Er is een bovengrondse tank aanwezig in een lekbak onder een afdak achter de varkensstal. Er zijn zintuiglijk geen antropogene bijmengingen waargenomen. Er is een licht verhoogd gehalte PCB (klasse Industrie) in de bovengrond aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond.

In de omgeving van de locatie is in het verleden reeds bodemonderzoek uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek, Bovenstehuis 5 te Boekel, d.d. 11 februari 2004, door Bijvelds milieutechnisch onderzoek, kenmerk: 0204003.

Op de onderzoekslocatie is een bloembollenteeltbedrijf gevestigd met meerdere bodembedreigende activiteiten (zie Bovenstehuis 5a in Bijlage B). De aanleiding is de aanvraag van een bouwvergunning voor het herbouwen van een woonhuis. De bedrijfsactiviteiten zijn niet meegenomen in het onderzoek; alleen de locatie van het te bouwen woonhuis is onderzocht. Er zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties chroom en koper aangetoond.

Na beoordeling bleken enkele onderzoeken te ver van de onderzoekslocatie uitgevoerd te zijn. Hierdoor zijn onderstaande onderzoeken niet relevant beschouwd:

1. Bodemonderzoek, Burgtstraat Boekel, d.d. 26 februari 1999, door Bijvelds milieutechnisch onderzoek, kenmerk: 099014.
2. Verkennend bodemonderzoek, Zorgpark St. Petrus te Boekel, d.d. 17 september 2003, door Mos Grondmechanica B.V., kenmerk: R533803-RH_1.
3. Verkennend bodemonderzoek, Burgt/Beatrixlaan te Boekel, d.d. 1 oktober 2003, door Bijvelds milieutechnisch onderzoek, kenmerk: 0203092.

Met de uitgevoerde bodemonderzoeken op en in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen sterke verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn plaatselijk matig verhoogde concentraties koper, lood en zink aangetoond. Deze worden in verband gebracht met regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem.

2.3.2 Asbest

Voor de gemeente Boekel is geen asbestkansenkaart beschikbaar. Ook zijn er geen asbestonderzoeken bekend die in het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd. Gezien het huidige gebruik zijn enkele percelen asbestverdacht. Met name rond asbestverdachte daken van schuren kan een asbestverontreiniging in de bodem verwacht worden als hier geen goot onder aanwezig is (zie tekening 2 in Bijlage D). Tijdens het locatiebezoek is hier aandacht aan besteed (zie Bijlage C voor de foto's). Ook puinverhardingen of funderingen kunnen verdacht op asbest zijn.

2.3.3 Gebiedsspecifiek bodembeleid

De gemeente Boekel beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart of bodembeheerplan/bodembeheernota. Vanuit de omgevingsdienst Brabant Noord is wel een bodemfunctieklassekaart bekend (Bodemfunctieklassekaart gemeente Boekel, RMB Adviesdienst voor gemeenten, d.d. 8 april 2009, kenmerk: 75021043). De onderzoekslocatie ten noorden van de lijn Beatrixlaan-Burgt heeft de bodemfunctieklasse Natuur en landbouw (AW2000). Ten zuiden van de lijn heeft de het gebied de bodemfunctieklasse Wonen.

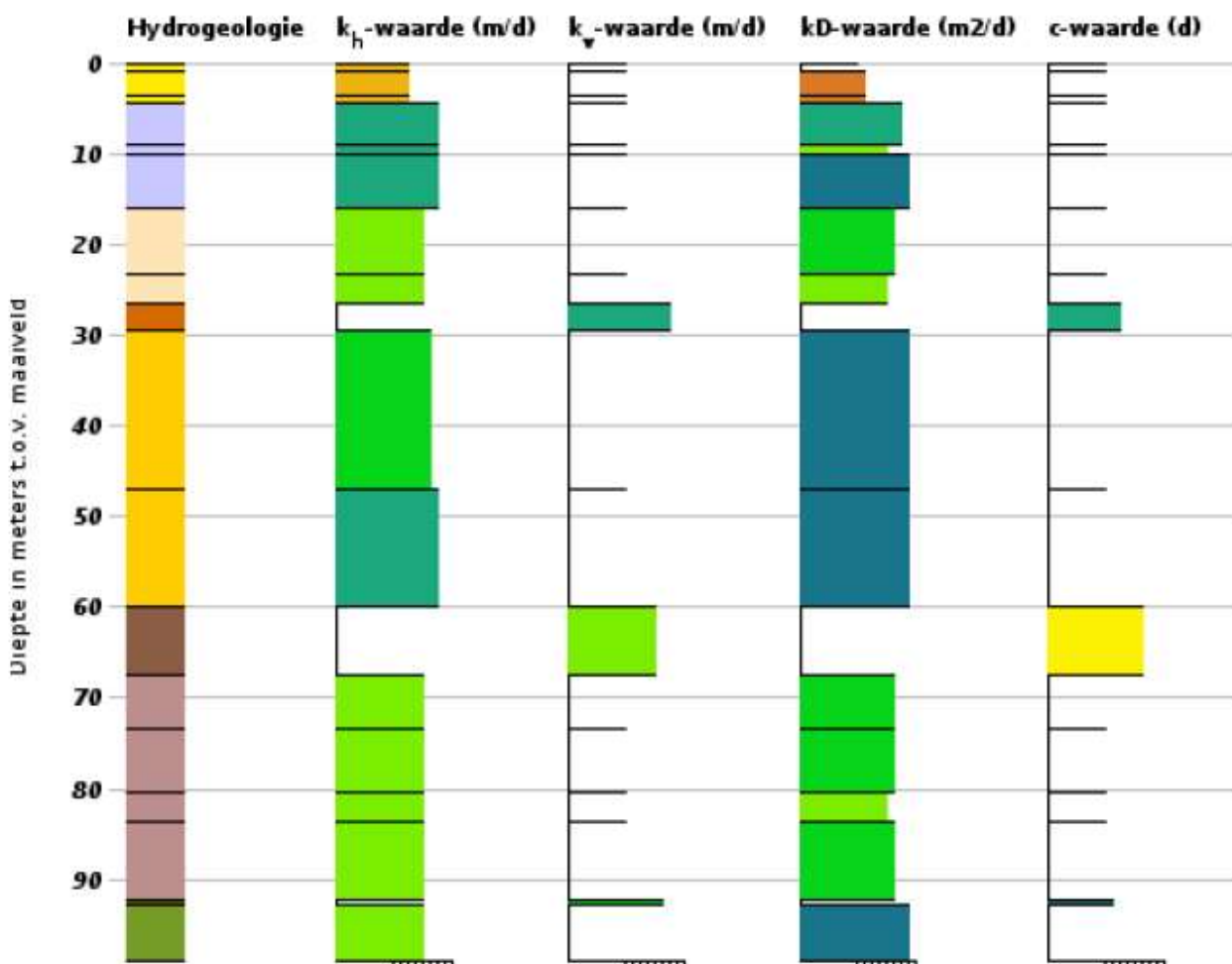
2.3.4 Bodemopbouw en geohydrologie

In Figuur 1 is weergegeven hoe de bodemopbouw tot 100 m-mv er uit ziet volgens het model REGIS II v2.2. Ook zijn de geohydrologische eigenschappen van elke laag weergegeven.

Figuur 1 Geohydrologische opbouw tot 100 m-mv

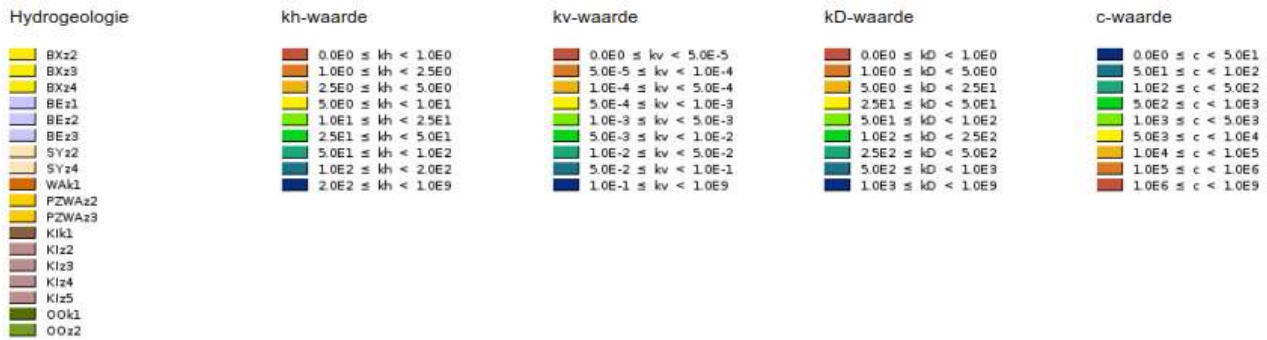
Appelboor REGIS II v2.2

Coördinaten: 175273, 402302 (RD)
 Maaiveld: 18.20 m t.o.v. NAP
 Diepte t.o.v. maaiveld: 0.00 m - 634.01 m
 Geselecteerde diepte: 0.00 m - 99.00 m



Toelichting: zie Figuur 2

Figuur 2 Toelichting Figuur 1



De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van de bovengenoemde gegevens, is weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Schematisering bodemopbouw

Diepte (t.o.v. mv)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische formaties
0 - 4	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus	Deklaag	Formatie van Boxtel
4 - 17	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Beegden
17 - 27	Zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus	1 ^e scheidende laag	Formatie van Stramproy
27 - 60	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig	2 ^e watervoerende pakket	Formatie van Peize en Formatie van Waalre
60 - 91	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig	2 ^e scheidende laag	Kiezeloöliet Formatie
91 +	Zand, matig fijn tot matig grof, glauconiethoudend, schelphoudend	3 ^e watervoerende pakket	Formatie van Oosterhout

Het grondwater op de locatie bevindt zich naar verwachting op ca. 2 m-mv. Als gevolg van de aanwezigheid van de Peelrandbreuk is er in het gebied sprake van een sprong in grondwaterniveau. In het gebied is sprake van infiltratie. De regionale grondwaterstromingsrichting is westelijk gericht. De stroming van het oppervlakkige grondwater wordt beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en drainage. De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied.

2.4 Waterbodem

Op de onderzoekslocatie zijn twee grote watergangen aanwezig: de naamloze watergang op de noordelijke locatiegrens en de Burgtse Loop op het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied. Daarnaast ligt er een grote vijver tussen de Burgt en de Burgtse Loop. Op enkele percelen zijn kleinere vijvers aanwezig, maar deze worden buiten beschouwing gelaten. Het vooronderzoek voor de waterbodem (in de twee watergangen en de grote vijver) is uitgevoerd conform de NEN 5717. De deellocaties zijn weergegeven op de tekening in Bijlage D. Waar onderdelen al zijn opgenomen in het voorgaande paragrafen wordt de informatie hier niet herhaald. Het vooronderzoek waterbodem bestaat uit 4 stappen:

- Stap 1 Algemene aspecten.
- Stap 2 Belasting.
- Stap 3 Verontreinigende stoffen per deellocatie.

- Stap 4 Conclusie (in § 2.5).

2.4.1 Stap 1 Algemene aspecten

In deze paragraaf presenteren wij de informatie die geldt voor alle deellocaties. De historie, het gebiedsspecifiek bodembeleid en de bodemopbouw en geohydrologie zijn in voorgaande paragrafen behandeld. Naast de bronnen genoemd in Hoofdstuk 2, zijn ook de volgende bronnen gebruikt:

- De waterbeheerder en eigenaar (Waterschap Aa en Maas).
- De legger van Waterschap Aa en Maas.

UITGEVOERDE (WATER)BODEMONDERZOEKEN

CONTROLELIJST VOORONDERZOEK

Tabel 2 geeft een samenvatting van de bij het vooronderzoek verzamelde informatie voor de onderzoekslocatie.

Tabel 2 Controlelijst vooronderzoek waterbodem conform NEN 5717

Controlelijst vooronderzoek			
Deellocatie	Naamloze watergang	Burgtse Loop	Vijver
Ligging deellocatie	Watergang langs noordelijke grens onderzoeksgebied en deels over het onderzoeksgebied (noordoostelijke hoek).	Watergang tussen Burgtstraat en Burgtsepad ten zuiden van de Burgt en ten noorden van de Bernhardstraat.	Oppervlaktewater tussen de Burgt en de Burgtse Loop in het oosten van het onderzoeksgebied.
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte)	Watergang van circa 460 m. lang. De bodembreedte is circa 0,7 m. Het verhang is circa 1,2 m.	Watergang van circa 410 m. lang. De bodembreedte is circa 0,7 m. Het verhang is circa 1,2 m.	Oppervlaktewater van circa 1.000 m ² . Waterdiepte is onbekend.
Omgeving	Aan weerszijden zijn agrarische percelen aanwezig. Langs de noordzijde loopt een schouwpad. Aan de oostzijde loopt de watergang langs een erf.	Aan weerszijden zijn agrarische percelen aanwezig. Aan weerszijden loopt een schouwpad.	De vijver is omringd door grasland en een houtwal daarom heen.
Watertype	Lintvormig water	Lintvormig water	Overig water
Sedimentatiepatroon	De stroming is van oost naar west	De stroming is van oost naar west	n.v.t.
Relevante menselijke activiteiten	maaien en baggeren, minstens 10 jaar geleden	maaien en baggeren, minstens 10 jaar geleden	Niet bekend
Eerder verricht milieuhygiënisch (voor)onderzoek	Nee	Nee	Nee
Verontreinigingssituatie	Niet onderzocht	Niet onderzocht	Niet onderzocht
Huidige en historische verontreinigingsbronnen	Geen puntbronnen, ongewone voorvallen, regelmatige motorvaart, drukke wegen,	Geen puntbronnen, ongewone voorvallen, regelmatige motorvaart, drukke wegen,	Geen puntbronnen, ongewone voorvallen, regelmatige motorvaart, drukke wegen,

Controlelijst vooronderzoek

	beschoeiing, steigers of andere diffuse bronnen bekend of aanwezig	beschoeiing, steigers of andere diffuse bronnen bekend of aanwezig	beschoeiing, steigers of andere diffuse bronnen bekend of aanwezig
Beheerder	Waterschap Aa en Maas	Waterschap Aa en Maas	Perceelseigenaar
Resultaten locatie-inspectie	Geen bijzonderheden aangetroffen.	Geen bijzonderheden aangetroffen.	Geen bijzonderheden aangetroffen.
Onderzoeksinspanning	Normaal	Normaal	Normaal

2.4.2 Stap 2 Belasting

Uit de gegevens van stap 1 (algemene aspecten) komt naar voren dat er geen sprake is van verschillend belaste deellocaties. De deellocaties vallen geheel binnen type 'diffuus belast, landelijk'.

2.4.3 Stap 3 Verontreinigende stoffen per deellocatie

Er is geen sprake van specifieke verontreinigende aspecten/stoffen per deellocatie.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied met name een aantal veehouderijen en andere agrarische bedrijven aanwezig zijn. Bij deze bedrijven zijn enkele bovengrondse dieseltanks bekend en opslag van bestrijdingsmiddelen. Er moet in beperkte mate rekening mee worden gehouden dat de activiteiten ter plaatse van deze puntbronnen tot sterke bodemverontreiniging hebben geleid. Daarnaast is mogelijk sprake van diffuse verontreiniging met bestrijdingsmiddelen.

De bodembedreigende activiteiten zijn deels onderzocht in enkele bodemonderzoeken die van het gebied bekend zijn (zie Bijlage B).

Uit de gegevens van eerder op en/of in de omgeving verrichte onderzoeken blijkt dat op de locatie plaatselijk licht verhoogde gehalten minerale olie en PCB zijn aangetoond. Over het algemeen zijn er geen verhoogde gehalten in de boven- of ondergrond aangetoond. Er is geen bodemonderzoek naar bestrijdingsmiddelen uitgevoerd.

In het grondwater zijn plaatselijk matig verhoogde concentraties koper, lood en zink aangetoond. Deze worden in verband gebracht met regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem (belasting van de bodem met (kunst)mest).

Enkele agrarische bedrijfslocaties zijn asbestverdacht, vanwege de asbestverdachte dakbedekking op schuren zonder goot. Door afspoeling kan asbest in de bovengrond accumuleren.

De watergangen beschreven in hoofdstuk 2.4 zijn niet onderzocht. Bij aanpassingen van de watergangen dient er een milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform NEN 5720 uitgevoerd te worden. Gezien beide watergangen ook onderdeel uitmaken van de legger van het Waterschap dient er bij ingrepen in de watergang een watervergunning aangevraagd te worden.

Bij het uitvoeren van een verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek conform NEN 5740 moet rekening gehouden worden met deze activiteiten, zodat deze op passende wijze bij het onderzoek betrokken kunnen worden. Het is daarbij van belang dat van de genoemde puntbronnen bekend is waar ze op het terrein gelokaliseerd zijn / waren. De bodembedreigende activiteiten op basis van de vergunningen zijn in

Tabel 3 samengevat.

Tabel 3 Samenvatting bodembedreigende activiteiten

Adres	Vergunning	Bodembedreigende activiteiten	Locatie	Bodemonderzoek uitgevoerd	Opmerkingen
Burgt 4	Melding Activiteitenbesluit (juni 2018): champignonkwekerij	Opslag van gewasbeschermingsmiddelen Gebruiken van een werkplaats	Tekening bij de melding is van slechte kwaliteit → locatie onbekend (zie Bijlage E2)	Nee	-
Burgt 6	Besluit wet milieubeheer (september 2004): veehouderij	Het opslaan van olieproducten en bestrijdingsmiddelen	Olietanks en olievaten in lekbak en bestrijdingsmiddelenkast weergegeven op tekening op pagina 65 van Bijlage E3	Ja (januari 2010)	Gierkelder en mestopslagput aanwezig
Burgt 10a	Omgevingsvergunning (juni 2015): pluimveehouderij	Werktuigenloods met dieselolietank in lekbak	Weergegeven op tekening op pagina 19 van Bijlage E5	Nee	Mestput aanwezig
Burgt 13	Hinderwetvergunning (maart 1993): herstel- en onderhoudsinrichting voor diverse machines	Opslag van huisbrandolie, afgewerkte olie, petroleum in tanks in lekbak	Weergegeven op tekening op pagina 26 van Bijlage E6	Nee	-
Burgt 15	Milieuvergunning (december 2004): veehouderij	Werkplaats en machineloods	Weergegeven op tekening op pagina 141 in Bijlage E7	Deel van het terrein, zonder de activiteiten (mei 2010)	mestopslag (in put) aanwezig, stallen volledig onderkelderd
		Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen	Weergegeven op tekening op pagina 141 in Bijlage E7		
		Opslag van olieproducten	Nummer 1 op tekening op pagina 141 in Bijlage E7		
		Opslag zwavelzuur in stationair reservoir	Nummer 2 op tekening op pagina 141 in Bijlage E7		
		Chemische luchtwasser	Weergegeven op tekening op pagina 141 in Bijlage E7		
Opslag van spuiwater	Weergegeven op tekening op pagina 141 in Bijlage E7				
Burgt 17	Milieuvergunning (juli 1994): varkensmesterij en paardenhouderij	Opslag afgewerkte olie (jerrycan in lekbak) Opslag restanten bestrijdingsmiddelen (bussen in lekbak)	Tekening is van slechte kwaliteit → moeilijk te bepalen waar de locatie is, waarschijnlijk in de garage (A, B of C)	Nee	Drijfmestkelder aanwezig

BIJLAGE A HISTORISCHE KAARTEN

Historische kaarten (bron: topotijdreis.nl) Noord (Burgt - Bovenstehuis - Lage Schoense)



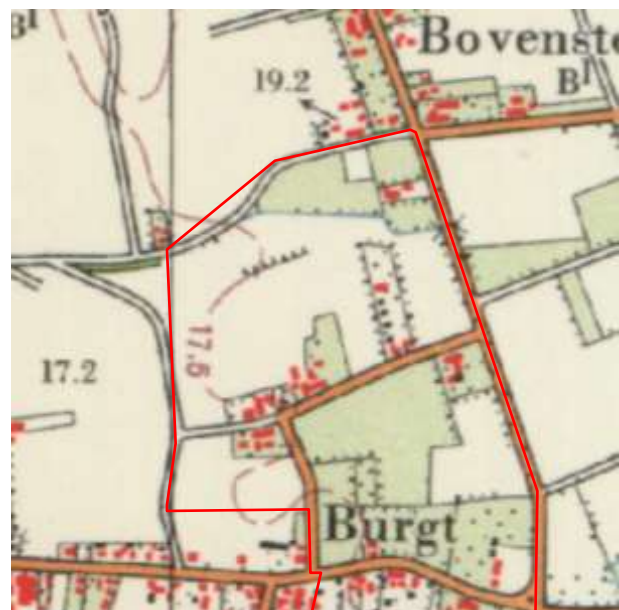
1899



1930



1956



1967

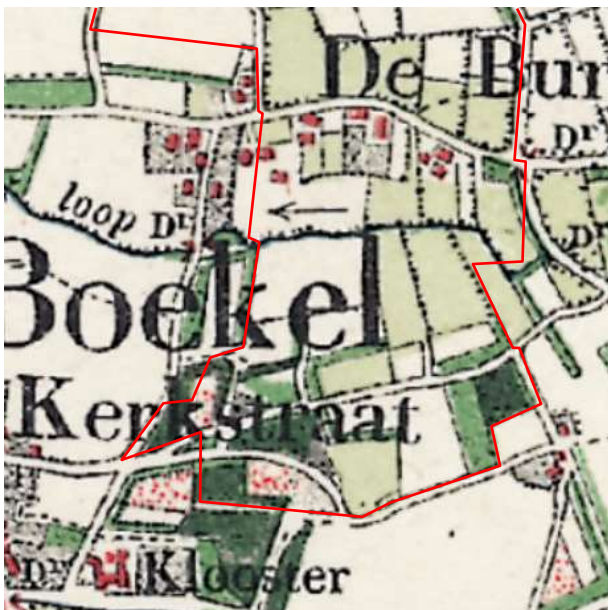


1988



Heden

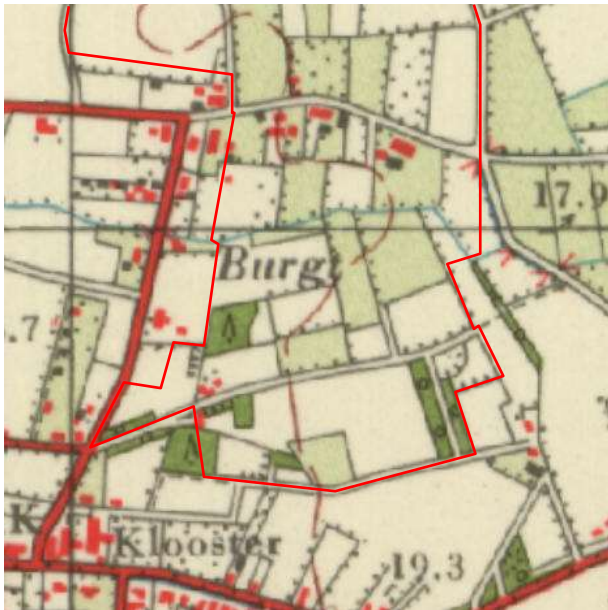
Historische kaarten (bron: topotijdreis.nl) Zuid (Burgt - Burgtse Loop - Bernhardstraat)



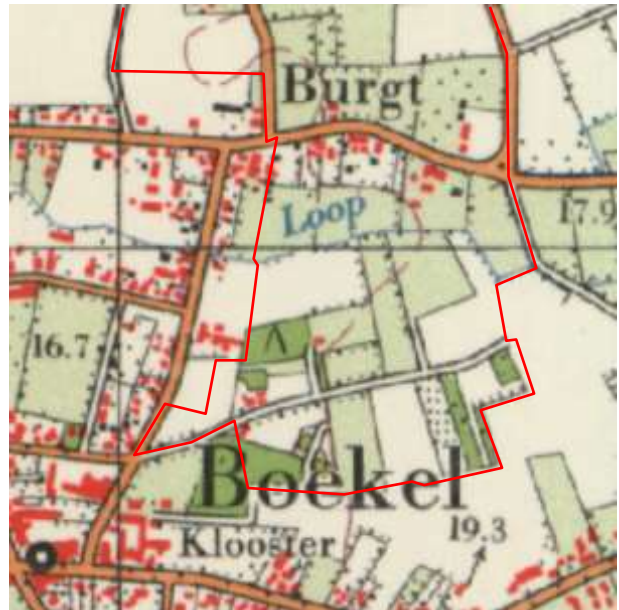
1899



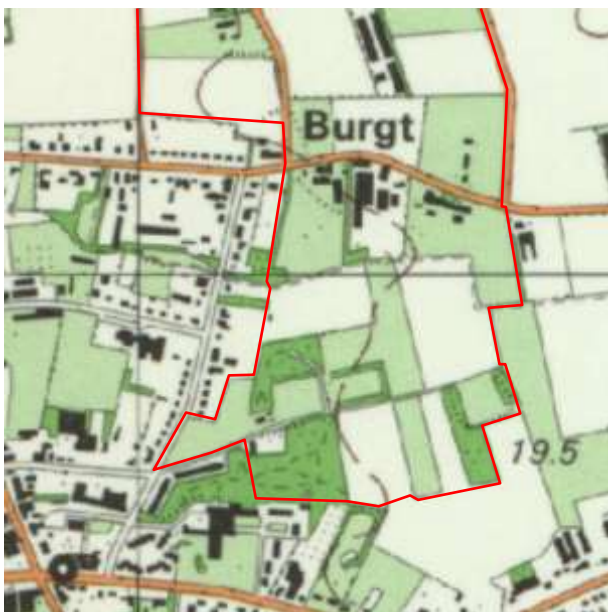
1930



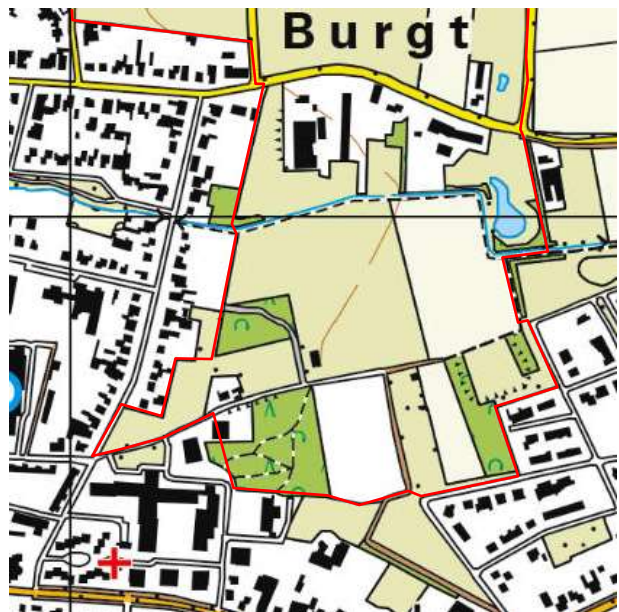
1956



1967



1988



Heden

BIJLAGE B OVERZICHT VERDACHTE ACTIVITEITEN EN UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN

BIJLAGE C FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

Foto's locatiebezoek (t.b.v. geohydrologisch onderzoek)



Foto 1: Lage Schoense (westelijke grens onderzoeksgebied)



Foto 2: watergang op noordelijke grens onderzoeksgebied



Foto 3: locatie voormalige boerderij aan het adres Burgt 6a

Foto's Streetsmart



Foto 4: schuur met asbestverdacht dak op het perceel van Bovenstehuis 3



Foto 5: installatiebedrijf aan het adres Bovenstehuis 1



Foto 6: kas op het perceel van Burgt 10



Foto 7: schuur met asbestverdacht dak op perceel van Burgt 17



Foto 8: schuren met asbestverdacht dak op achterterrein van Burgt 10a



Foto 9: recente bouwactiviteiten op het perceel van Burgt 15b



Foto 10: schuur met asbestverdacht dak op perceel van Burgt 9



Foto 11: schuren met asbestverdacht dak op achterterrein van Burgt 10a (vanaf de Bovenstehuis)



Foto 12: voormalige bebouwing op perceel van Burgt 6a



Foto 13: actuele situatie op perceel van Burgt 6a



Foto 14: schuurtje met asbestverdacht dak op perceel van Burgt 8



Foto 15: schuren met asbestverdachte daken op perceel van Burgt 8



Foto 16: vijver op het achterterrein van perceel naast Burgt 8



Foto 17: schuur met asbestverdacht dak op perceel van Bernhardstraat 76



Foto 18: moestuinencomplex aan de Bernhardstraat



Foto 19: schuur met asbestverdacht dak op perceel van Bernhardstraat 25



Foto 20: schuurtjes met asbestverdacht dak op perceel van Bernhardstraat 23

BIJLAGE D TEKENINGEN

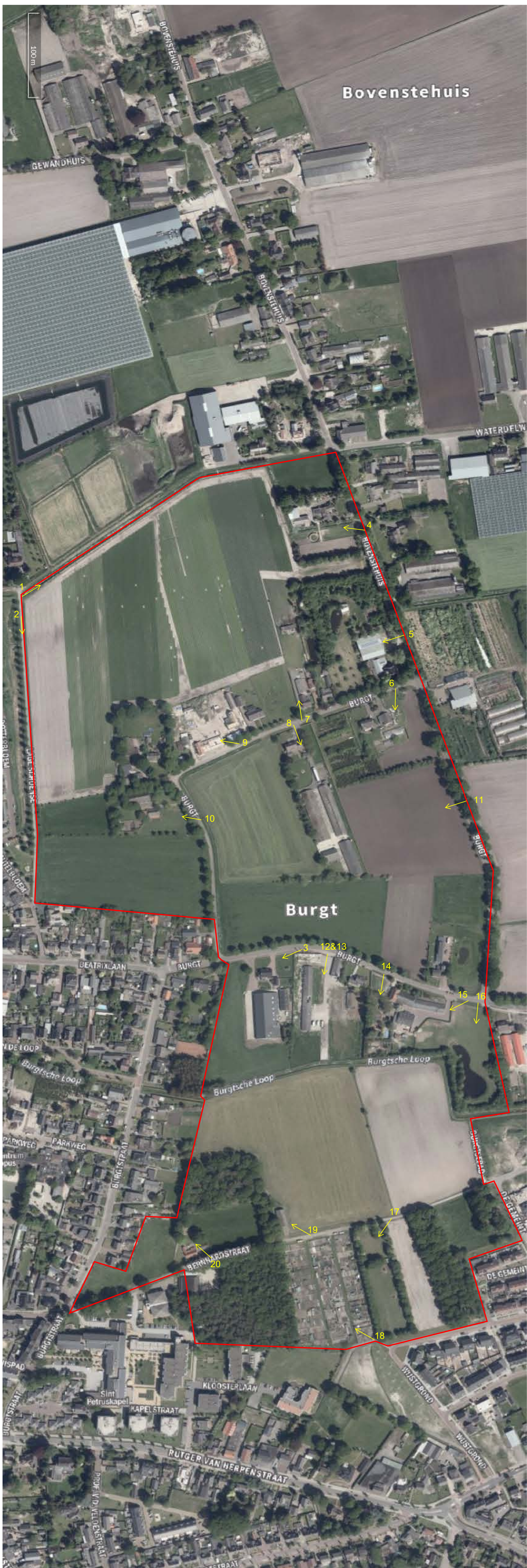
1. Onderzoekslocatie

2. Bodembedreigende activiteiten en asbestverdachte daken



3. Voormalige sloten en wegen

4. Fotolocaties en -richting



COLOFON

MILIEUKUNDIG VOORONDERZOEK PLANGEBIED DE BURGT IN BOEKEL

KLANT

Gemeente Boekel

AUTEUR

Josse de Leur

PROJECTNUMMER

C05042.000623

ONZE REFERENTIE

083956401 0.5

DATUM

26 juli 2019

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Bas Schalk
Senior specialist bodemsanering

VRIJGEGEVEN DOOR

Tim Sotthewes
senior projectleider

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

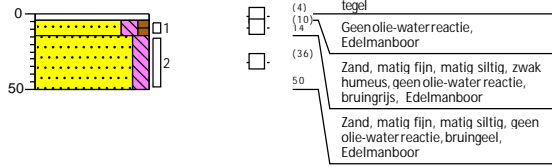
www.arcadis.com

**Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke
waarnemingen**

Boring: 101

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175180,62
 Y-coördinaat: 401797,75

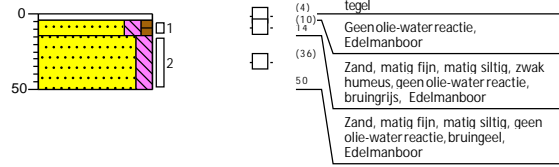
Lengte gat: 30,00
 Breedte gat: 30,00



Boring: 102

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175181,37
 Y-coördinaat: 401804,00

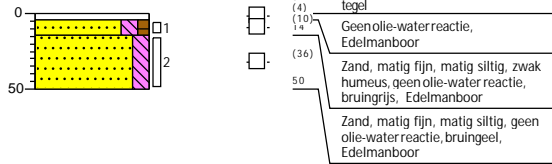
Lengte gat: 30,00
 Breedte gat: 30,00



Boring: 103

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175186,46
 Y-coördinaat: 401808,26

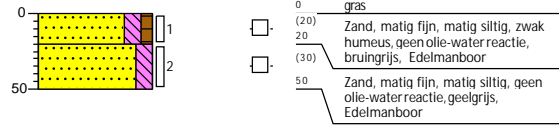
Lengte gat: 30,00
 Breedte gat: 30,00



Boring: 104

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175148,39
 Y-coördinaat: 401788,86

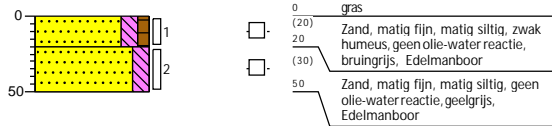
Lengte gat: 30,00
 Breedte gat: 30,00



Boring: 105

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175154,15
 Y-coördinaat: 401815,62

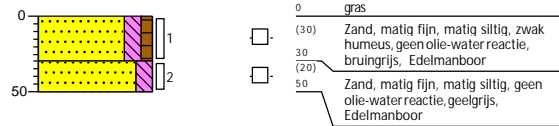
Lengte gat: 30,00
 Breedte gat: 30,00



Boring: 106

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175158,97
 Y-coördinaat: 401838,88

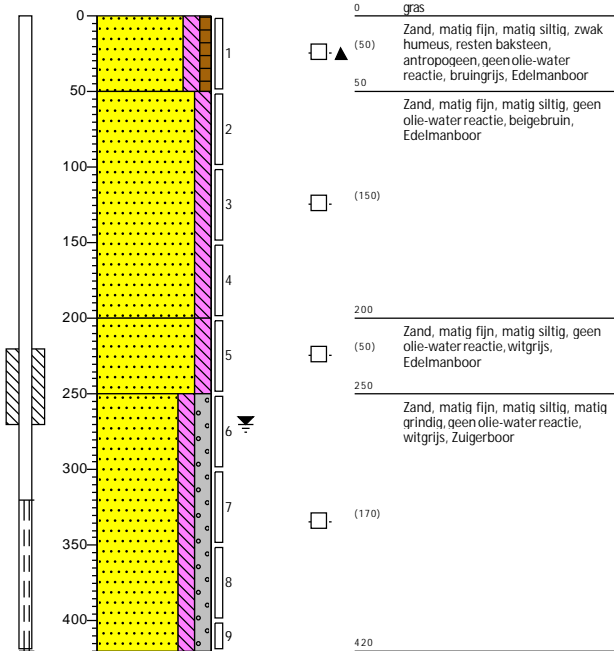
Lengte gat: 30,00
 Breedte gat: 30,00



Boring: 107

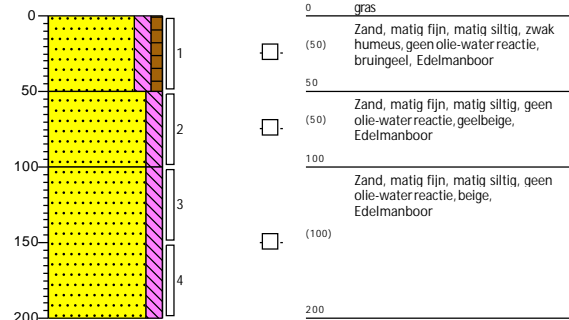
Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175165,41
 Y-coördinaat: 401795,23

GWS (cm -mv): 270



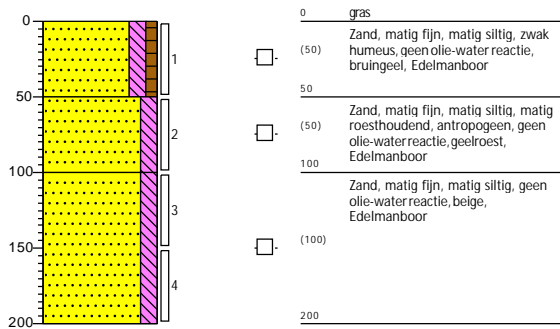
Boring: 108

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175176,02
 Y-coördinaat: 401838,07



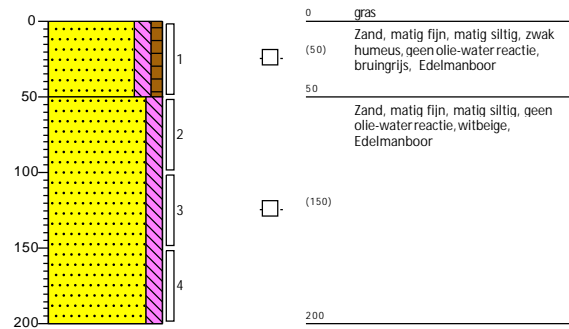
Boring: 109

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175239,64
 Y-coördinaat: 401855,18



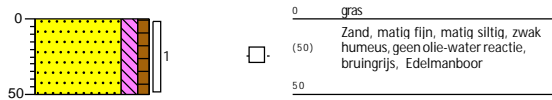
Boring: 110

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175223,83
 Y-coördinaat: 401819,24



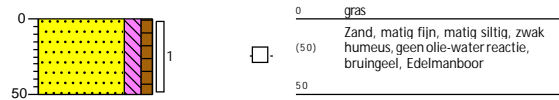
Boring: 111

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175166,44
 Y-coördinaat: 401812,64



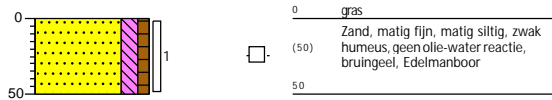
Boring: 112

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175177,00
 Y-coördinaat: 401820,35



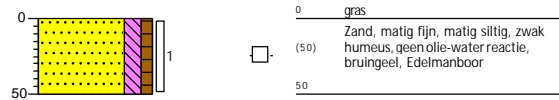
Boring: 113

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175188,56
 Y-coördinaat: 401831,98



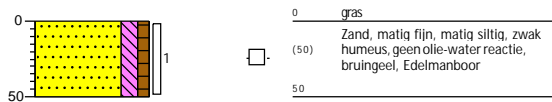
Boring: 114

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175207,15
 Y-coördinaat: 401850,78



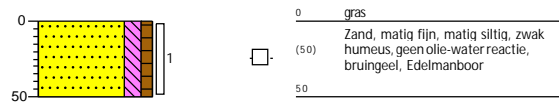
Boring: 115

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175226,57
 Y-coördinaat: 401838,81



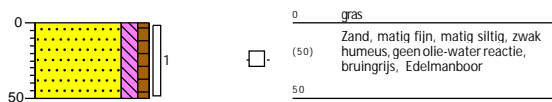
Boring: 116

Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175199,16
 Y-coördinaat: 401822,84



Boring: 117

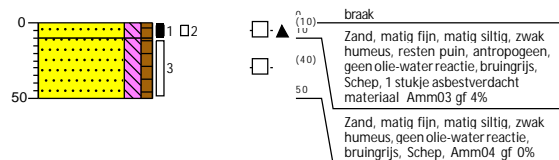
Datum: 11-1-2021
 Boormeester: T.P.C.van Gils
 X-coördinaat: 175246,41
 Y-coördinaat: 401818,07



Boring: 201

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175130,65
 Y-coördinaat: 402312,70

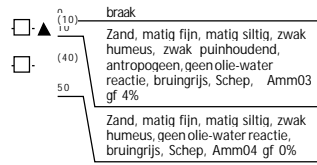
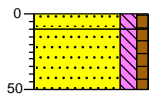
Lengte gat: 31,00
 Breedte gat: 30,00



Boring: 201a

Datum: 8-1-2021
Boormeester: Lars Knoop

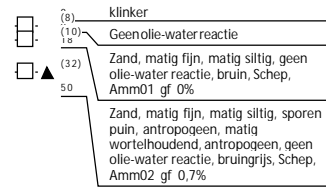
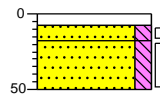
Lengte gat: 31,00
Breedte gat: 31,00



Boring: 202

Datum: 8-1-2021
Boormeester: Lars Knoop
X-coördinaat: 175138,47
Y-coördinaat: 402324,25

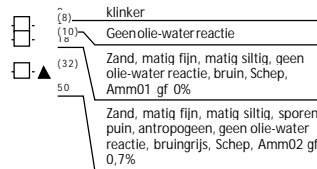
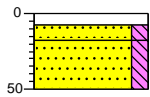
Lengte gat: 31,00
Breedte gat: 33,00



Boring: 203

Datum: 8-1-2021
Boormeester: Lars Knoop
X-coördinaat: 175129,71
Y-coördinaat: 402323,25

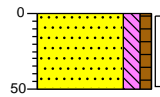
Lengte gat: 32,00
Breedte gat: 32,00



Boring: 204

Datum: 8-1-2021
Boormeester: Lars Knoop
X-coördinaat: 175018,57
Y-coördinaat: 402330,87

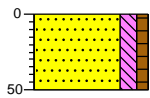
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 31,00



Boring: 205

Datum: 8-1-2021
Boormeester: Lars Knoop
X-coördinaat: 175058,89
Y-coördinaat: 402338,31

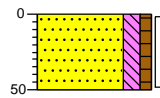
Lengte gat: 33,00
Breedte gat: 32,00



Boring: 206

Datum: 8-1-2021
Boormeester: Lars Knoop
X-coördinaat: 175103,57
Y-coördinaat: 402344,41

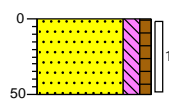
Lengte gat: 33,00
Breedte gat: 31,00



Boring: 207

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175145,72
 Y-coördinaat: 402351,54

Lengte gat: 33,00
 Breedte gat: 32,00

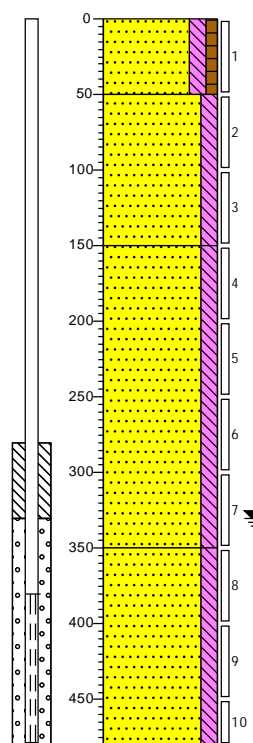


0 braak
 (50) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, antropogeen, matig wortelhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep

Boring: 208

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175067,76
 Y-coördinaat: 402328,55

GWS (cm -mv): 330

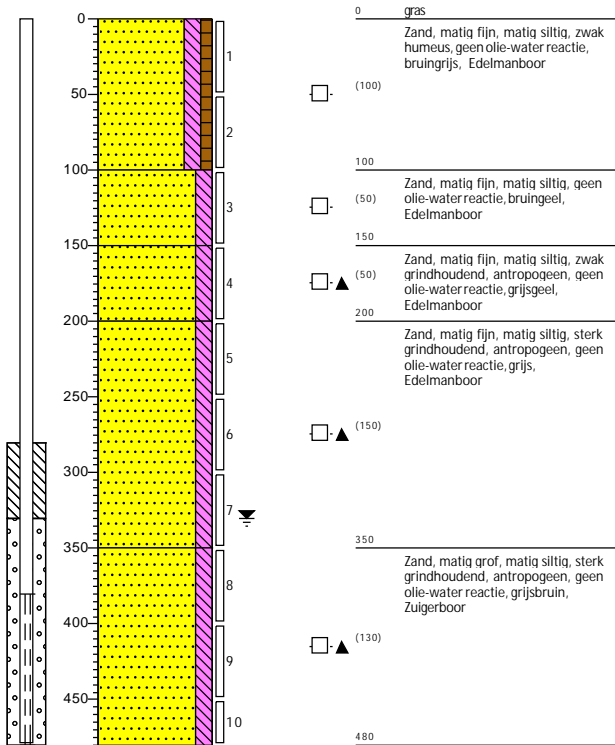


0 gras
 (50) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
 (100)
 150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
 (200)
 350 Zand, matig grof, matig siltig, matig grindhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor
 (130)
 480

Boring: 209

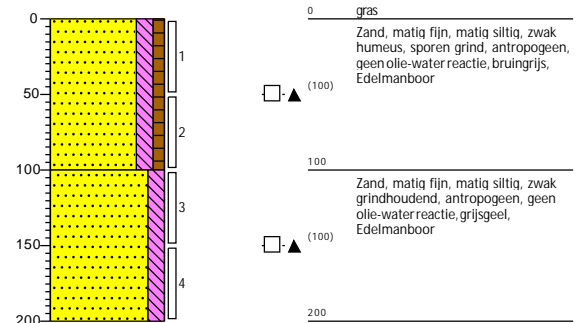
Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175159,32
 Y-coördinaat: 402325,72

GWS (cm -mv): 330



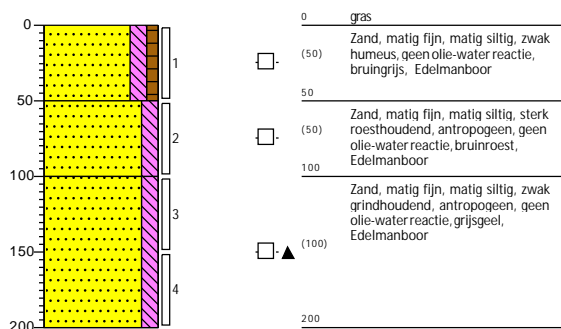
Boring: 210

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175018,41
 Y-coördinaat: 402301,41



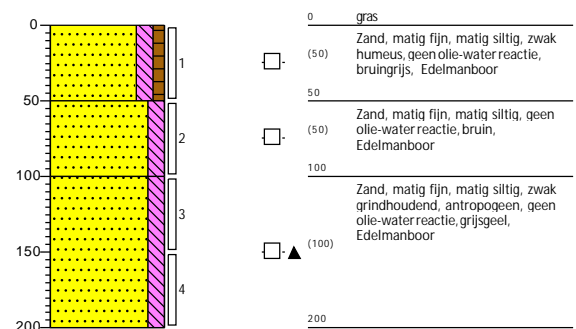
Boring: 211

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175087,81
 Y-coördinaat: 402299,05



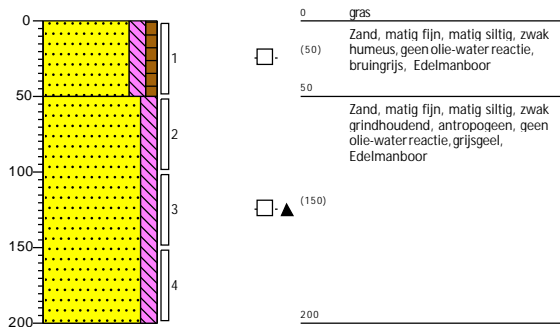
Boring: 212

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175107,25
 Y-coördinaat: 402333,69



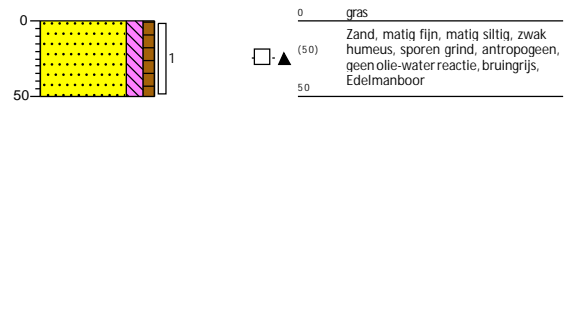
Boring: 213

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175171,66
 Y-coördinaat: 402300,09



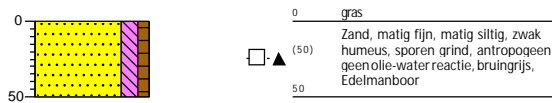
Boring: 214

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175034,58
 Y-coördinaat: 402322,10



Boring: 215

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175065,19
 Y-coördinaat: 402296,59



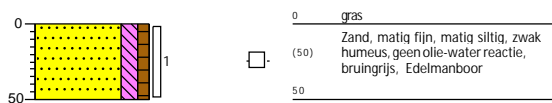
Boring: 216

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175106,88
 Y-coördinaat: 402316,89



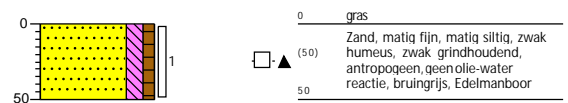
Boring: 217

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175146,30
 Y-coördinaat: 402298,68



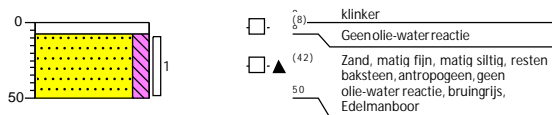
Boring: 218

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175144,41
 Y-coördinaat: 402339,68



Boring: 219

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175123,25
 Y-coördinaat: 402330,65



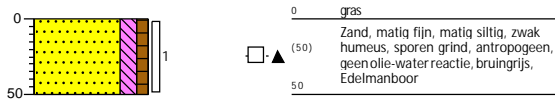
Boring: 220

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175081,78
 Y-coördinaat: 402315,80



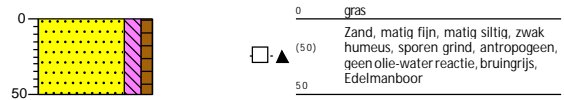
Boring: 221

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175082,72
 Y-coördinaat: 402339,21



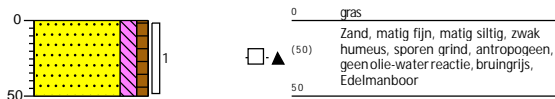
Boring: 222

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175067,92
 Y-coördinaat: 402310,39



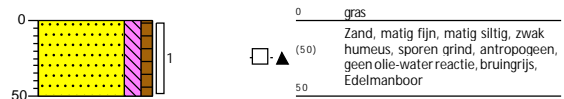
Boring: 223

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175053,95
 Y-coördinaat: 402318,31



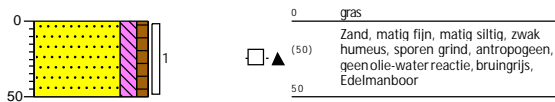
Boring: 224

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175041,72
 Y-coördinaat: 402327,34



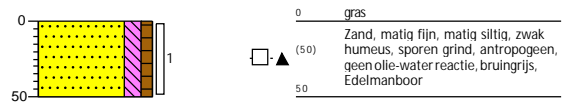
Boring: 225

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175036,21
 Y-coördinaat: 402307,30



Boring: 226

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175027,39
 Y-coördinaat: 402310,91



Boring: 227

Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Lars Knoop
 X-coördinaat: 175016,31
 Y-coördinaat: 402321,68



Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

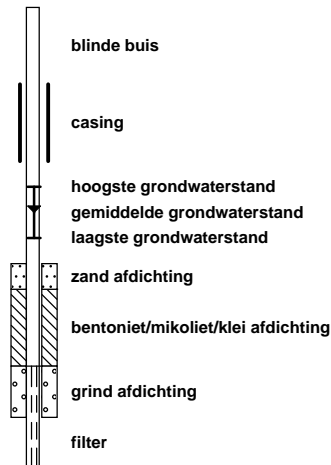
zand

- 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

peilbuis



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 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijdingen normwaarden**

Analyseresultaten grond	107-1	201-2	MM1.1
Boringnummer	107	201	112, 111, 105, 104
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,10	0,00-0,50
Analysedatum	11-01-2021	08-01-2021	11-01-2021
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,30	77,20	89,90
Lutum	% ds	2,0	2,1	2,0
Organische stof	% ds	2,7	4,7	2,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	28	108,500 ⁽⁶⁾		58	221,975 ⁽⁶⁾		21	81,375 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,567	0,00	0,21	0,321	-0,02	< 0,2	0,233	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,383	-0,04	< 3	7,303	-0,04	< 3	7,383	-0,04
koper	mg/kg ds	20	40,404	0,00	14	26,415	-0,09	9,5	19,192	-0,14
kwik	mg/kg ds	0,057	0,081	0,00	0,064	0,090	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	79	122,761	0,15	38	56,866	0,01	25	38,848	-0,02
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8,167	-0,41	< 4	8,099	-0,41	< 4	8,167	-0,41
zink	mg/kg ds	95	221,482	0,14	99	218,785	0,14	27	62,948	-0,13

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,053	0,053		< 0,05	0,035		0,084	0,084	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,077	0,077	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,071	0,071	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073		0,055	0,055		0,1	0,100	
fenantreen	mg/kg ds	0,05	0,050		< 0,05	0,035		0,051	0,051	
fluorantheen	mg/kg ds	0,095	0,095		0,06	0,060		0,14	0,140	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,057		0,059	0,059		0,086	0,086	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	0,5			0,42			0,71		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,503	-0,03		0,419	-0,03		0,714	-0,02

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7,778 ⁽⁶⁾		< 3	4,468 ⁽⁶⁾		< 3	7,778 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	90,741	-0,02	< 35	52,128	-0,03	< 35	90,741	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	12,963 ⁽⁶⁾		< 5	7,447 ⁽⁶⁾		< 5	12,963 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	12,963 ⁽⁶⁾		< 5	7,447 ⁽⁶⁾		< 5	12,963 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	28,519 ⁽⁶⁾		< 11	16,383 ⁽⁶⁾		< 11	28,519 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,1	18,889 ⁽⁶⁾		6,5	13,830 ⁽⁶⁾		6,2	22,963 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	15,556 ⁽⁶⁾		< 6	8,936 ⁽⁶⁾		< 6	15,556 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		107-1			201-2			MM1.1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,001		< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,001		< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,001		< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,001		< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,001		< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,001		< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,001		< 0,001	0,003	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,018	0,00		0,010	-0,01		0,018	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM1.2	MM1.3	MM2.1
Boringnummer	113, 114, 115, 117	108, 109, 110, 107	227, 224, 221, 205
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-1,00	0,00-0,50
Analysedatum	11-01-2021	11-01-2021	08-01-2021
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	88,50	94,00	85,00
Lutum	% ds	2,6	2,0	2,3
Organische stof	% ds	2,5	0,7	4,5

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	50,465 ⁽⁶⁾		< 20	54,250 ⁽⁶⁾		< 20	52,289 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,233	-0,03	< 0,2	0,241	-0,03	0,28	0,430	-0,01
kobalt	mg/kg ds	< 3	6,928	-0,05	< 3	7,383	-0,04	< 3	7,148	-0,04
koper	mg/kg ds	9,5	18,937	-0,14	< 5	7,241	-0,22	13	24,528	-0,10
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,049	0,00
lood	mg/kg ds	10	15,426	-0,07	< 10	11,019	-0,08	19	28,433	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,778	-0,42	< 4	8,167	-0,41	< 4	7,967	-0,42
zink	mg/kg ds	22	50,041	-0,16	< 20	33,220	-0,18	29	63,786	-0,13

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio som (10) PAK	mg/kg ds	0,35	0,350	-0,03	0,35	0,350	-0,03	0,35	0,350	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8,400 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	4,667 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	98	-0,02	< 35	122,500	-0,01	< 35	54,444	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	7,778 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	7,778 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	30,800 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾		< 11	17,111 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		9	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16,800 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	9,333 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM1.2			MM1.3			MM2.1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,020	0,00		0,025	0,00		0,011	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM2.2	MM2.3	MM2.4
Boringnummer	226, 225, 223, 220	210, 211, 208	203, 202
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-1,50	0,18-0,50
Analysedatum	08-01-2021	08-01-2021	08-01-2021
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	84,10	93,30	88,00
Lutum	% ds	2,1	2,1	2,0
Organische stof	% ds	5,7	1,1	1,2

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	53,580 ⁽⁶⁾		< 20	53,580 ⁽⁶⁾		< 20	54,250 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,31	0,455	-0,01	< 0,2	0,241	-0,03	< 0,2	0,241	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,303	-0,04	< 3	7,303	-0,04	< 3	7,383	-0,04
koper	mg/kg ds	17	31,098	-0,06	< 5	7,216	-0,22	< 5	7,241	-0,22
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,049	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	20	29,412	-0,04	< 10	10,998	-0,08	< 10	11,019	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8,099	-0,41	< 4	8,099	-0,41	< 4	8,167	-0,41
zink	mg/kg ds	35	75,559	-0,11	< 20	33,052	-0,18	< 20	33,220	-0,18

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio som (10) PAK	mg/kg ds	0,35	0,350	-0,03	0,35	0,350	-0,03	0,35	0,350	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,684 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	42,982	-0,03	< 35	122,500	-0,01	< 35	122,500	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,140 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,140 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	13,509 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	21,053 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	7,368 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM2.2			MM2.3			MM2.4		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,009	-0,01		0,025	0,00		0,025	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM2.5			MM2.6		
Boringnummer		216, 217, 218, 207			212, 213, 209		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,50-1,50		
Analysedatum		08-01-2021			08-01-2021		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	87,00			92,90		
Lutum	% ds	2,2			2,2		
Organische stof	% ds	4,0			1,2		
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	52,927 ⁽⁶⁾		< 20	52,927 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,409	-0,02	< 0,2	0,240	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,225	-0,04	< 3	7,225	-0,04
koper	mg/kg ds	8,5	16,346	-0,16	< 5	7,192	-0,22
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,049	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	18	27,224	-0,05	< 10	10,978	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8,033	-0,41	< 4	8,033	-0,41
zink	mg/kg ds	27	60,383	-0,14	< 20	32,886	-0,18
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	0,06	0,060		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,069		< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,054		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio som (10) PAK	mg/kg ds	0,43			0,35		
			0,428	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	5,250 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	61,250	-0,03	< 35	122,500	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	8,750 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	8,750 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	19,250 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,7	19,250 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	10,500 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM2.5			MM2.6		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,012	-0,01		0,025	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 5 Analyseresultaten grondwatermonsters
met overschrijdingen normwaarden**

Analyseresultaten grondwater	107-1-1	208-1-1	209-1-1
Filter (m -mv)	3,20-4,20	3,80-4,80	3,80-4,80
Analysedatum	18-01-2021	18-01-2021	18-01-2021
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	2,56	2,95	3,10
pH		6,10	6,82	7,61
EC	µS/cm	520	640	280
Troebelheid	NTU	11	61	32

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	< 20	14	-0,06	74	74	0,04	22	22	-0,05
cadmium	µg/l	1,2	1,200	0,14	0,22	0,220	-0,03	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	< 2	1,400	-0,23	4	4	-0,20	< 2	1,400	-0,23
koper	µg/l	< 2	1,400	-0,23	23	23	0,13	3,1	3,100	-0,20
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	< 3	2,100	-0,22	13	13	-0,03	< 3	2,100	-0,22
zink	µg/l	55	55	-0,01	55	55	-0,01	16	16	-0,07

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		107-1-1			208-1-1			209-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factochlooretheen	µg/l	0,14			0,14			0,14		
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,140 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,140 ⁽¹⁴⁾	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		18	18 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500 ⁽⁶⁾		< 15	10,500 ⁽⁶⁾		< 15	10,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadien	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2-butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk 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 bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventiewaarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocynaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventiewaarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromofom)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

**Bijlage 7 Toelichting op normwaarden grond en
grondwater**

Bijlage 7: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 8 Analysecertificaten



Antea Group
T.a.v. Marianne Bosman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 12-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021003333/1
Uw project/verslagnummer	0457504.102
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Jan-2021

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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457504.102	Certificaatnummer/Versie	2021003333/1
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel	Startdatum analyse	08-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Jan-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-Jan-2021/15:31
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.2	85.0	84.1	93.3	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.7	4.5	5.7	1.1	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	95	95	94	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.3	2.1	2.1	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	58	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.28	0.31	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	13	17	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.064	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	38	19	20	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	99	29	35	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	9.0	12	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	201-2 201 (0-10)	Grond (AS3000)	11800797
2	MM2.1 205 (0-50) 221 (0-50) 224 (0-50) 227 (0-50)	Grond (AS3000)	11800798
3	MM2.2 220 (0-50) 223 (0-50) 225 (0-50) 226 (0-50)	Grond (AS3000)	11800799
4	MM2.3 208 (50-100) 210 (50-100) 210 (100-150) 211 (50-100)	Grond (AS3000)	11800800
5	MM2.4 202 (18-50) 203 (18-50)	Grond (AS3000)	11800801

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457504.102	Certificaatnummer/Versie	2021003333/1
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel	Startdatum analyse	08-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Jan-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-Jan-2021/15:31
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.060	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	201-2 201 (0-10)	Grond (AS3000)	11800797
2	MM2.1 205 (0-50) 221 (0-50) 224 (0-50) 227 (0-50)	Grond (AS3000)	11800798
3	MM2.2 220 (0-50) 223 (0-50) 225 (0-50) 226 (0-50)	Grond (AS3000)	11800799
4	MM2.3 208 (50-100) 210 (50-100) 210 (100-150) 211 (50-100)	Grond (AS3000)	11800800
5	MM2.4 202 (18-50) 203 (18-50)	Grond (AS3000)	11800801



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457504.102	Certificaatnummer/Versie	2021003333/1
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel	Startdatum analyse	08-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Jan-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-Jan-2021/15:31
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

Analyse Eenheid 6 7

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	87.0	92.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.0	1.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	2.2

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	18	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	27	<20

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.7	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM2.5 207 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50)	Grond (AS3000)	11800802
7	MM2.6 209 (50-100) 212 (50-100) 212 (100-150) 213 (50-100)	Grond (AS3000)	11800803

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457504.102	Certificaatnummer/Versie	2021003333/1
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel	Startdatum analyse	08-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Jan-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-Jan-2021/15:31
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.069	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.060	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.054	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.43	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM2.5 207 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50)	Grond (AS3000)	11800802
7	MM2.6 209 (50-100) 212 (50-100) 212 (100-150) 213 (50-100)	Grond (AS3000)	11800803

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021003333/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
11800797	201-2 201 (0-10)					
0538572741	201	0	10	08-Jan-2021	2	
11800798	MM2.1 205 (0-50) 221 (0-50) 224 (0-50) 227 (0-50)					
0538573701	227	0	50	08-Jan-2021	1	
0538573703	224	0	50	08-Jan-2021	1	
0538573707	221	0	50	08-Jan-2021	1	
0538572641	205	0	50	08-Jan-2021	1	
11800799	MM2.2 220 (0-50) 223 (0-50) 225 (0-50) 226 (0-50)					
0538573113	226	0	50	08-Jan-2021	1	
0538572883	225	0	50	08-Jan-2021	1	
0538573711	223	0	50	08-Jan-2021	1	
0538573705	220	0	50	08-Jan-2021	1	
11800800	MM2.3 208 (50-100) 210 (50-100) 210 (100-150) 211 (50-100)					
0538550581	210	50	100	08-Jan-2021	2	
0538572879	210	100	150	08-Jan-2021	3	
0538572749	211	50	100	08-Jan-2021	2	
0538573710	208	50	100	08-Jan-2021	2	
11800801	MM2.4 202 (18-50) 203 (18-50)					
0538572738	203	18	50	08-Jan-2021	2	
0538572743	202	18	50	08-Jan-2021	2	
11800802	MM2.5 207 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50)					
0538572653	216	0	50	08-Jan-2021	1	
0538572732	217	0	50	08-Jan-2021	1	
0538572650	218	0	50	08-Jan-2021	1	
0538572639	207	0	50	08-Jan-2021	1	
11800803	MM2.6 209 (50-100) 212 (50-100) 212 (100-150) 213 (50-100)					
0538572734	212	50	100	08-Jan-2021	2	
0538572737	212	100	150	08-Jan-2021	3	
0538572722	213	50	100	08-Jan-2021	2	
0538572764	209	50	100	08-Jan-2021	2	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021003333/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021003333/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Antea Group
T.a.v. Marianne Bosman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 14-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021004054/1
Uw project/verslagnummer	0457504.102
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jan-2021

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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457504.102	Certificaatnummer/Versie	2021004054/1
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel	Startdatum analyse	11-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Jan-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jan-2021/08:58
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.3	89.9	88.5	94.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	2.7	2.5	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.6	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	28	21	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	20	9.5	9.5	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	79	25	10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	95	27	22	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.1	6.2	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	107-1 107 (0-50)	Grond (AS3000)	11802765
2	MM1.1 104 (0-20) 105 (0-20) 111 (0-50) 112 (0-50)	Grond (AS3000)	11802766
3	MM1.2 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50)	Grond (AS3000)	11802767
4	MM1.3 107 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100)	Grond (AS3000)	11802768



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457504.102	Certificaatnummer/Versie	2021004054/1
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel	Startdatum analyse	11-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Jan-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jan-2021/08:58
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.050	0.051	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.095	0.14	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.053	0.084	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.073	0.10	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.077	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.071	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.057	0.086	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.50	0.71	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	107-1 107 (0-50)	Grond (AS3000)	11802765
2	MM1.1 104 (0-20) 105 (0-20) 111 (0-50) 112 (0-50)	Grond (AS3000)	11802766
3	MM1.2 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50)	Grond (AS3000)	11802767
4	MM1.3 107 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100)	Grond (AS3000)	11802768

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021004054/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11802765	107-1 107 (0-50)				
0538572971	107	0	50	11-Jan-2021	1
11802766	MM1.1 104 (0-20) 105 (0-20) 111 (0-50) 112 (0-50)				
0538572404	112	0	50	11-Jan-2021	1
0538572398	111	0	50	11-Jan-2021	1
0538572385	105	0	20	11-Jan-2021	1
0538572384	104	0	20	11-Jan-2021	1
0904306599					
11802767	MM1.2 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50)				
0538572101	113	0	50	11-Jan-2021	1
0538572105	114	0	50	11-Jan-2021	1
0538572098	115	0	50	11-Jan-2021	1
0538572400	117	0	50	11-Jan-2021	1
11802768	MM1.3 107 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100)				
3664856AA	108	50	100	11-Jan-2021	2
0538572395	109	50	100	11-Jan-2021	2
3664867AA	110	50	100	11-Jan-2021	2
0538572437	107	50	100	11-Jan-2021	2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021004054/1**

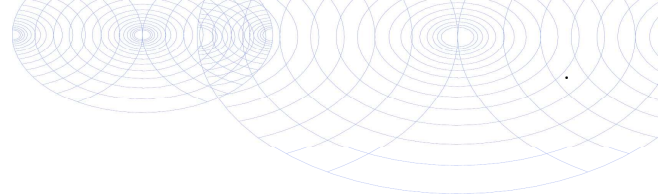
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021004054/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.





Antea Group
T.a.v. Marianne Bosman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 21-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021007989/1
Uw project/verslagnummer	0457504.102
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jan-2021

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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457504.102	Certificaatnummer/Versie	2021007989/1
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel	Startdatum analyse	18-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Jan-2021
Uw monsternemer	Lars Knoop	Rapportagedatum	21-Jan-2021/06:37
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	<20	74	22
S Cadmium (Cd)	µg/L	1.2	0.22	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	4.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	23	3.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	13	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	55	55	16
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	107-1-1 107 (320-420)	Water (AS3000)	11815072
2	208-1-1 208 (380-480)	Water (AS3000)	11815073
3	209-1-1 209 (380-480)	Water (AS3000)	11815074

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457504.102	Certificaatnummer/Versie	2021007989/1
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel	Startdatum analyse	18-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Jan-2021
Uw monsternemer	Lars Knoop	Rapportagedatum	21-Jan-2021/06:37
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	18	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	107-1-1 107 (320-420)	Water (AS3000)	11815072
2	208-1-1 208 (380-480)	Water (AS3000)	11815073
3	209-1-1 209 (380-480)	Water (AS3000)	11815074

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021007989/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11815072	107-1-1 107 (320-420)				
0680503136	107	320	420	18-Jan-2021	0680503136W
0680503149	107	320	420	18-Jan-2021	0680503149-
0805110517	107	320	420	18-Jan-2021	0805110517S
11815073	208-1-1 208 (380-480)				
0680503142	208	380	480	18-Jan-2021	0680503142T
0680503137	208	380	480	18-Jan-2021	0680503137X
0805110409	208	380	480	18-Jan-2021	0805110409S
11815074	209-1-1 209 (380-480)				
0680507365	209	380	480	18-Jan-2021	0680507365/
0680534974	209	380	480	18-Jan-2021	06805349743
0805110396	209	380	480	18-Jan-2021	0805110396X



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021007989/1**

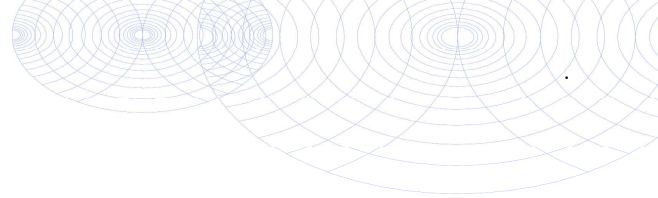
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

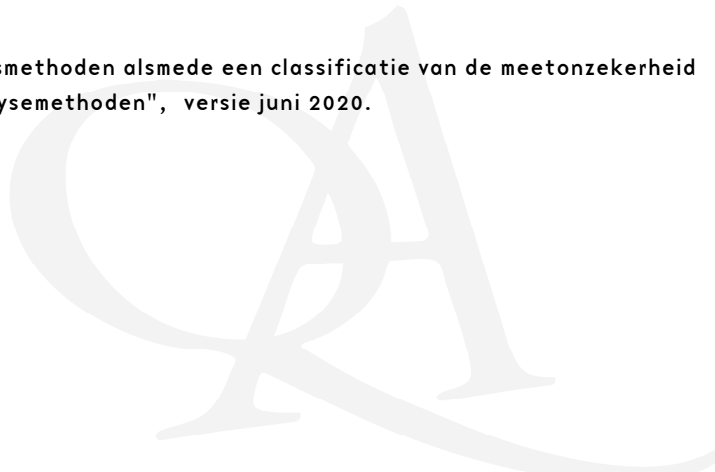


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021007989/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Antea Group
T.a.v. Marianne Bosman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 18-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021004600/1
Uw project/verslagnummer	0457504.102
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jan-2021

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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457504.102	Certificaatnummer/Versie	2021004600/1
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel	Startdatum analyse	14-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Jan-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-Jan-2021/14:04
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	90.7 ¹⁾	88.5 ¹⁾	96.2 ¹⁾	93.2 ¹⁾	70.0 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.3 ²⁾	14.5 ²⁾	16.6 ²⁾	14.2 ²⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	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⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	20 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	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⁾	
Asbest (som)	mg	<6.8 ²⁾	1.4 ²⁾	22 ²⁾	<9.1 ²⁾	
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	0.1 ²⁾	1.4 ²⁾	<0.7 ²⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	0.1 ²⁾	1.4 ²⁾	<0.7 ²⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	0.1 ²⁾	1.4 ²⁾	<0.7 ²⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.1 ²⁾	1.4 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Aantal stuks						2 ²⁾
Gewicht	g					9.8 ²⁾
Amfibool	mg					740.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg					1200 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASBG1.1 AMM03 (0-10)	Asbestverdachte grond	11804514
2	ASBG1.2 AMM05 (0-50)	Asbestverdachte grond	11804515
3	ASBG2.1 AMM06 (4-14)	Asbestverdachte grond	11804516
4	ASBG2.2 AMM08 (0-30)	Asbestverdachte grond	11804517
5	AVM1 201 (0-10)	Asbestverdachte grond	11804518

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.



Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021004600/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11804514	ASBG1.1 AMM03 (0-10)				
1623985MG	AMM03	0	10	08-Jan-2021	1
11804515	ASBG1.2 AMM05 (0-50)				
1623988M	AMM05	0	50	08-Jan-2021	1
11804516	ASBG2.1 AMM06 (4-14)				
1624043MG	AMM06	4	14	11-Jan-2021	Amm6
11804517	ASBG2.2 AMM08 (0-30)				
1624045MG	AMM08	0	30	11-Jan-2021	Amm8
11804518	AVM1 201 (0-10)				
0031037AG	201	0	10	08-Jan-2021	1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021004600/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021004600/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1139300
Uw project omschrijving : 2021004600-0457504.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6594398
Uw referentie : ASBG1.1 AMM03 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 15-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12099 g
 Percentage droogrest : 90,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11645,3	97,8	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	3,2	0,0	0,4	12,50	0	0,0
1-2 mm	3,2	0,0	1,0	31,25	0	0,0
2-4 mm	7,8	0,1	7,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	42,8	0,4	42,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	206,6	1,7	206,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11908,9	100,0	271,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1139300
Uw project omschrijving : 2021004600-0457504.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6594399
Uw referentie : ASBG1.2 AMM05 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Datum geanalyseerd : 15-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14460 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12797 g
 Percentage droogrest : 88,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11722,5	93,0	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	158,4	1,3	24,2	15,28	0	0,0
1-2 mm	209,6	1,7	66,0	31,49	0	0,0
2-4 mm	150,2	1,2	150,2	100,00	1	11,6
4-8 mm	188,4	1,5	188,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	182,2	1,4	182,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12611,3	100,0	623,8		1	11,6

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	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	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,1	0,0	0,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1139300
Uw project omschrijving : 2021004600-0457504.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6594399
Uw referentie : ASBG1.2 AMM05 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1139300
Uw project omschrijving : 2021004600-0457504.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6594400
Uw referentie : ASBG2.1 AMM06 (4-14)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 18-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16560 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15931 g
 Percentage droogrest : **96,2** m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14187,4	90,3	13,3	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	458,4	2,9	56,0	12,22	0	0,0
1-2 mm	395,1	2,5	109,6	27,74	0	0,0
2-4 mm	278,4	1,8	278,4	100,00	2	11,5
4-8 mm	244,1	1,6	244,1	100,00	1	161,1
8-20 mm	146,1	0,9	146,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15709,5	100,0	847,5		3	172,6

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,3	1,0	1,5	1,3	1,0	1,5	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	1,4	1,1	1,6	1,4	1,1	1,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,4	0,0	1,4
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,4	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1139300
Uw project omschrijving : 2021004600-0457504.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6594400
Uw referentie : ASBG2.1 AMM06 (4-14)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/01/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1139300
Uw project omschrijving : 2021004600-0457504.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6594401
Uw referentie : ASBG2.2 AMM08 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : R.L.
 Datum geanalyseerd : 18-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13262 g
 Percentage droogrest : 93,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13024,7	99,5	19,3	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	6,1	0,0	0,4	6,56	0	0,0
1-2 mm	8,4	0,1	2,8	33,33	0	0,0
2-4 mm	8,1	0,1	8,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	11,8	0,1	11,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	43,6	0,3	43,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13102,7	100,1	86,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	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	1,4	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1139300
Uw project omschrijving : 2021004600-0457504.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6594402
Uw referentie : AVM1 201 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 14-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 9,8 g
Percentage droogrest : 70,00 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	9,8	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 5-10	2	1225,0	735,0
Totaal	9,8				2	1225,0	735,0
					Ondergrens	980	490
					Bovengrens	1470	980

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1200	740	2000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1200	740	

Totaal massa asbest: 2000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1139300
Uw project omschrijving : 2021004600-0457504.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1139300
Uw project omschrijving : 2021004600-0457504.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6594398	ASBG1.1 AMM03 (0-10)	AMM03	0-.1	1623985MG
6594399	ASBG1.2 AMM05 (0-50)	AMM05	0-.5	1623988MG
6594400	ASBG2.1 AMM06 (4-14)	AMM06	.04-.14	1624043MG
6594401	ASBG2.2 AMM08 (0-30)	AMM08	0-.3	1624045MG
6594402	AVM1 201 (0-10)	201	0-.1	0031037AG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1139300
Uw project omschrijving : 2021004600-0457504.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbest verzamelmonster :
 Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Antea Group
T.a.v. Marianne Bosman
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 19-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021006262/1
Uw project/verslagnummer	0457504.102
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jan-2021

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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457504.102	Certificaatnummer/Versie	2021006262/1
Uw projectnaam	V0 de Burgt, Boekel	Startdatum analyse	14-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Jan-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-Jan-2021/17:26
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
Extern onderzoek			
Asbest SEM-analyse		Zie bijlag ¹⁾	Zie bijlag ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 ASBG1.1 AMM03 (0-10)
- 2 ASBG2.1 AMM06 (4-14)

Opgegeven monstermatrix

- | | |
|-----------------------|----------|
| Asbestverdachte grond | 11809914 |
| Asbestverdachte grond | 11809915 |

Monster nr.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord
Pr. coörd.**

JB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021006262/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11809914	ASBG1.1 AMM03 (0-10)				
1623985MG	AMM03	0	10	08-Jan-2021	1
11809915	ASBG2.1 AMM06 (4-14)				
1624043MG	AMM06	4	14	11-Jan-2021	Amm6



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021006262/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021006262/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern onderzoek			
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 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.
Contact : mevrouw N. Vermeulen
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

Projectgegevens

Projectcode	: 1139320	Datum ontvangst	: 14-01-2021
Uw project omschrijving	: 2021006262-0457504.102	Datum rapportage	: 19-01-2021
Validatieref.	: 1139320_certificaat_v1	Aantal monsters	: 2
Opdrachtverificatiecode	: TVJZ-VSIU-ZXPR-IJPZ	Aantal pagina's	: 2

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

Monstergegevens :
Monstercode : 6594453
Uw monsterreferentie : ASBG1.1 AMM03 (0-10)
Uw bemonsteringsdatum : 19-1-2021

Analysegegevens :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm²
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm²
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 11645.3 g
Inweeg materiaal : 2.264 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<1.1	<0.1	<1.1

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

ANALYSECERTIFICAAT

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

Monstergegevens :
 Monstercode : 6594454
 Uw monsterreferentie : ASBG2.1 AMM06 (4-14)
 Uw bemonsteringsdatum : 19-1-2021

Analysedata :
 Vergroting : 2300
 Effectieve filter diameter : 22.5 mm
 Onderzocht oppervlak : 1.00 mm²
 Beeldveld oppervlak : 0.01 mm²
 Aantal onderzochte beeldvelden : 82
 Massa zeeffractie <0.5 mm : 14187.4 g
 Inweeg materiaal : 2.264 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<1.1	<0.1	<1.1

Opmerking

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

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
 Manager productie



Disclaimer

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

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

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

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

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

**Bijlage 9 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL
SIKB 2000**

Colofon

Verantwoording

Project: De Burgt Boekel - fase 1C

Projectnummer: 0457504.102

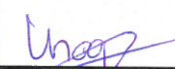
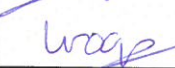


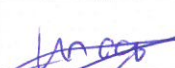

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	8-1-21	L. Looop	Bureau: BodemBasics Cert.nr.***: nc-sik-20330	
2018	8-1-21	L. Looop	Bureau: BodemBasics Cert.nr.***: nc-sik-20330	
2001	11-1-21	T.P.C. Vangit	Bureau: BodemBasics Cert.nr.***: nc-sik-20330	
2018	11-1-21	T.P.C. Vangit	Bureau: BodemBasics Cert.nr.***: nc-sik-20330	
2002	18-1-21	L. Looop	Bureau: BodemBasics Cert.nr.***: nc-sik-20330	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 10 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		107-1	MM1.1	MM1.2			
Humus (% ds)		2,70	2,70	2,50			
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,60			
Datum van toetsing		20-1-2021	20-1-2021	20-1-2021			
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem			
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD			
METALEN							
Barium	mg/kg ds	28	109 ⁽⁶⁾	21	81 ⁽⁶⁾	<20	<50 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,57	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
Koper	mg/kg ds	20	40	9,5	19,2	9,5	18,9
Kwik	mg/kg ds	0,057	0,081	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	79	123	25	39	10	15
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
Zink	mg/kg ds	95	221	27	63	22	50
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,051	0,051	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,095	0,095	0,14	0,14	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053	0,084	0,084	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073	0,1	0,1	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,077	0,077	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,071	0,071	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,057	0,086	0,086	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,50		0,71		<0,35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	29 ⁽⁶⁾	<11	29 ⁽⁶⁾	<11	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,1	18,9 ⁽⁶⁾	6,2	23,0 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	16 ⁽⁶⁾	<6	16 ⁽⁶⁾	<6	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	<35	<91	<35	<98
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97		97		97	
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg						
Droge stof	% m/m	90,3	90,3 ⁽⁶⁾	89,9	89,9 ⁽⁶⁾	88,5	88,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		<2		2,6	
Organische stof (humus)	%	2,7		2,7		2,5	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds						
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg						
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds						
Asbest (som, amfibool)	mg						
Asbest > 20mm	mg						
ASBEST							
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg						
Asbest fractie van 1 mm	mg						

Grondmonster		107-1		MM1.1		MM1.2	
Humus (% ds)		2,70		2,70		2,50	
Lutum (% ds)		2,00		2,00		2,60	
Datum van toetsing		20-1-2021		20-1-2021		20-1-2021	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
tot 2 mm							
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg						
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg						
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg						
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds						
Asbest (wit, chrysotiel)	mg						
Asbest totaal	mg/kg						
Asbest (som)	mg						
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds						
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds						
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018		<0,018		<0,020

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1.3		ASBG2.1		ASBG2.2	
Humus (% ds)		0,70		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		2,00		25,0		25,0	
Datum van toetsing		20-1-2021		20-1-2021		20-1-2021	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar					
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie					
Grondsoort		Zand					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2				
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7				
Koper	mg/kg ds	<5	<7				
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05				
Lood	mg/kg ds	<10	<11				
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1				
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8				
Zink	mg/kg ds	<20	<33				
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				

Grondmonster		MM1.3		ASBG2.1		ASBG2.2	
Humus (% ds)		0,70		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		2,00		25,0		25,0	
Datum van toetsing		20-1-2021		20-1-2021		20-1-2021	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar					
Samenstelling monster							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123				
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99					
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds			0		0	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			16,6		14,2	
Droge stof	% m/m	94	94 ⁽⁶⁾	96,2	96,2 ⁽⁶⁾	93,2	93,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2					
Organische stof (humus)	%	<0,7					
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			1,4		0	
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg				1,40		<0,49
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds			0		0	
Asbest (som, amfibool)	mg						
Asbest > 20mm	mg			0		0	
ASBEST							
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg			0		0	
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg			0		0	
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg			1,4		0	
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg			20		0	
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg			0		0	
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds			1,4	1,4	<0,7	<0,5
Asbest (wit, chrysotiel)	mg						
Asbest totaal	mg/kg				1,40 ^(2,8)		<0,49 ^(2,8)
Asbest (som)	mg			22		<9,1	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			1,4		<0,7	
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			1,4		<0,7	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025				

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		201-2	MM2.1	MM2.2			
Humus (% ds)		4,70	4,50	5,70			
Lutum (% ds)		2,10	2,30	2,10			
Datum van toetsing		20-1-2021	20-1-2021	20-1-2021			
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem			
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		resten puin, geen olie-water reactie, 1 stukje asbestverdacht materiaal Amm03 gf 4%	sporen grind, geen olie-water reactie, AMM05 GF 0%	sporen grind, geen olie-water reactie			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD			
METALEN							
Barium	mg/kg ds	58	222 ⁽⁶⁾	<20	<52 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,32	0,28	0,43	0,31	0,46
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
Koper	mg/kg ds	14	26	13	25	17	31
Kwik	mg/kg ds	0,064	0,090	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	38	57	19	28	20	29
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
Zink	mg/kg ds	99	219	29	64	35	76
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,055	0,055	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,059	0,059	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42		<0,35		<0,35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	16 ⁽⁶⁾	<11	17 ⁽⁶⁾	<11	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,5	13,8 ⁽⁶⁾	9	20 ⁽⁶⁾	12	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 ⁽⁶⁾	<6	9 ⁽⁶⁾	<6	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<52	<35	<54	<35	<43
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	95		95		94	
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg						
Droge stof	% m/m	77,2	77,2 ⁽⁶⁾	85	85 ⁽⁶⁾	84,1	84,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,1		2,3		2,1	
Organische stof (humus)	%	4,7		4,5		5,7	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds						
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg						
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds						
Asbest (som, amfibool)	mg						
Asbest > 20mm	mg						
ASBEST							
Asbest fractie van 0,5 mm	mg						

Grondmonster		201-2	MM2.1	MM2.2
Humus (% ds)		4,70	4,50	5,70
Lutum (% ds)		2,10	2,30	2,10
Datum van toetsing		20-1-2021	20-1-2021	20-1-2021
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
tot 1 mm				
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg			
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg			
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg			
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg			
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds			
Asbest (wit, chrysotiel)	mg			
Asbest totaal	mg/kg			
Asbest (som)	mg			
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,002 <0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,002 <0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,002 <0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,002 <0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,002 <0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,002 <0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,002 <0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,010	<0,011	<0,0086

Tabel 19: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM2.3	MM2.4	MM2.5
Humus (% ds)		1,10	1,20	4,00
Lutum (% ds)		2,10	2,00	2,20
Datum van toetsing		20-1-2021	20-1-2021	20-1-2021
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, geen olie-water reactie, Amm02 gf 0,7%	zwak grindhoudend, sporen grind, geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <53 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	0,26 0,41
Kobalt	mg/kg ds	<3 <7	<3 <7	<3 <7
Koper	mg/kg ds	<5 <7	<5 <7	8,5 16,3
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds	<10 <11	<10 <11	18 27
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4 <8	<4 <8	<4 <8
Zink	mg/kg ds	<20 <33	<20 <33	27 60
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,069 0,069
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04

Grondmonster		MM2.3		MM2.4		MM2.5	
Humus (% ds)		1,10		1,20		4,00	
Lutum (% ds)		2,10		2,00		2,20	
Datum van toetsing		20-1-2021		20-1-2021		20-1-2021	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,06	0,06
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,054	0,054
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		0,43
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	7,7	19,3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<61
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99		99		96	
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg						
Droge stof	% m/m	93,3	93,3 ⁽⁶⁾	88	88 ⁽⁶⁾	87	87 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,1		<2		2,2	
Organische stof (humus)	%	1,1		1,2		4	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds						
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg						
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds						
Asbest (som, amfibool)	mg						
Asbest > 20mm	mg						
ASBEST							
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg						
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg						
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg						
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg						
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg						
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds						
Asbest (wit, chrysotiel)	mg						
Asbest totaal	mg/kg						
Asbest (som)	mg						
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds						
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds						
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,012

Tabel 20: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM2.6	
Humus (% ds)		1,20	
Lutum (% ds)		2,20	
Datum van toetsing		20-1-2021	
Monster getoetst als		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak grindhoudend, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	<20	<53 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7
Koper	mg/kg ds	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8
Zink	mg/kg ds	<20	<33
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	99	
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		
Droge stof	% m/m	92,9	92,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,2	
Organische stof (humus)	%	1,2	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg		
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds		
Asbest (som, amfibool)	mg		
Asbest > 20mm	mg		
ASBEST			
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg		
Asbest fractie van 1 mm	mg		

Grondmonster		MM2.6	
Humus (% ds)		1,20	
Lutum (% ds)		2,20	
Datum van toetsing		20-1-2021	
Monster getoetst als		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
tot 2 mm			
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg		
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg		
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg		
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds		
Asbest (wit, chrysotiel)	mg		
Asbest totaal	mg/kg		
Asbest (som)	mg		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds		
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds		
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025

**Bijlage 11 Toelichting toetsingskader
Besluit bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt Bodemkwaliteit, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 12 Toetsingskader asbest

Bijlage 12: Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

**Bijlage 13 Berekening gewogen
asbestgehalte in grond**

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

ALGEMENE GEGEVENS			
Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal			
soortelijk gewicht van grond		1700	kg/m ³
Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	golflaat	12,5 %	7,5 %
materiaal B			
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

201 0-10		I-waarde overschreden!	
Gemeten asbestconcentraties			
massapercentage grove fractie		4	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm		0	mg/kg
massa veldvochtig monster		13,34	kg
massa gedroogd monster		12,099	kg
golflaat		9,8	gram
Volume geïnspecteerde partij		0,0093	m ³
Berekende asbestconcentratie			
Gewogen concentratie serpentijnasbest		85,4	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		512,6	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm		0	mg/kg
Totaal		598,0	mg/kg

Gemeten asbestconcentraties			
massapercentage grove fractie			%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm			mg/kg
massa veldvochtig monster			kg
massa gedroogd monster			kg
golflaat			gram
Volume geïnspecteerde partij			m ³
Berekende asbestconcentratie			
Gewogen concentratie serpentijnasbest			mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest			mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm		0	mg/kg
Totaal		0,0	mg/kg

Gemeten asbestconcentraties			
massapercentage grove fractie			%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm			mg/kg
massa veldvochtig monster			kg
massa gedroogd monster			kg
golflaat			gram
Volume geïnspecteerde partij			m ³
Berekende asbestconcentratie			
Gewogen concentratie serpentijnasbest			mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest			mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm		0	mg/kg
Totaal		0,0	mg/kg

Gemeten asbestconcentraties			
massapercentage grove fractie			%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm			mg/kg
massa veldvochtig monster			kg
massa gedroogd monster			kg
golflaat			gram
Volume geïnspecteerde partij			m ³
Berekende asbestconcentratie			
Gewogen concentratie serpentijnasbest			mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest			mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm		0	mg/kg
Totaal		0,0	mg/kg

Gemeten asbestconcentraties			
massapercentage grove fractie			%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm			mg/kg
massa veldvochtig monster			kg
massa gedroogd monster			kg
golflaat			gram
Volume geïnspecteerde partij			m ³
Berekende asbestconcentratie			
Gewogen concentratie serpentijnasbest			mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest			mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm		0	mg/kg
Totaal		0,0	mg/kg

Gemeten asbestconcentraties			
massapercentage grove fractie			%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm			mg/kg
massa veldvochtig monster			kg
massa gedroogd monster			kg
golflaat			gram
Volume geïnspecteerde partij			m ³
Berekende asbestconcentratie			
Gewogen concentratie serpentijnasbest			mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest			mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm		0	mg/kg
Totaal		0,0	mg/kg

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$$C_{m,i} = \frac{\sum (M_k \%k_{,i}/100)}{V * n_s * M_a / M_v}$$

waarin

- $C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
 M_k = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
 $\%k_{,i}$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
 V = volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m³)
 n_s = stortgewicht van het materiaal (kg/m³)
 M_a = massa van het gedroogde analysemonster (kg)
 M_v = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

**Bijlage 14 Foto's onderzoekslocatie en
veldwerk**



Omschrijving: Deellocatie 01, foto 1



Omschrijving: Deellocatie 01, foto 2



Omschrijving: Deellocatie 01, foto 3



Omschrijving: Deellocatie 01, foto 4



Omschrijving: meetpunt 203



Omschrijving: meetpunt 202



Omschrijving: asbestverdacht materiaal meetpunt 201



Omschrijving: meetpunt 201



Omschrijving: meetpunt 201a



Omschrijving: meetpunt 204



Omschrijving: meetpunt 205



Omschrijving: meetpunt 206



Omschrijving: meetpunt 207



Omschrijving: Deellocatie 02, foto 1



Omschrijving: Deellocatie 02, foto 2



Omschrijving: Deellocatie 02, foto 3



Omschrijving: Deellocatie 02, foto 4



Omschrijving: Deellocatie 02, foto 5



Omschrijving: Deellocatie 02, foto 6



Omschrijving: Deellocatie 02, foto 7



Omschrijving: Deellocatie 02, foto 8



Omschrijving: meetpunt 105



Omschrijving: meetpunt 105



Omschrijving: meetpunt 104



Omschrijving: meetpunt 104.



Omschrijving: meetpunt 103



Omschrijving: meetpunt 103



Omschrijving: meetpunt 102



Omschrijving: meetpunt 102



Omschrijving: meetpunt 101



Omschrijving: meetpunt 101



Omschrijving: meetpunt 106

**Bijlage 15 Toelichting op de Omgevingswet
(1 januari 2022)**

Bijlage 15: Toelichting op de Omgevingswet (1 januari 2022)

Algemeen

Op 1 januari 2022 treedt naar verwachting de Omgevingswet in werking. De verschillende wet- en regelgevingen op het gebied van ruimte, wonen, milieu, natuur en infrastructuur worden in de Omgevingswet samengevoegd. Het doel van de Omgevingswet is de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming door vereenvoudiging van regels en procedures.

Met ingang van de Omgevingswet verandert ook de wet- en regelgeving ten aanzien van het thema bodem. Via de Aanvullingswet bodem Omgevingswet en het Aanvullingsbesluit bodem worden de regels voor bodem onderdeel van de Omgevingswet. De nieuwe wet- en regelgeving komt in de plaats van huidige wet- en regelgeving. De Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zullen met ingang van 1 januari 2022 komen te vervallen.

Onder de Omgevingswet zullen ook taken en bevoegdheden van overheden gaan verschuiven en worden gedecentraliseerd. Gemeenten worden verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies worden verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten worden namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.

Op dit moment is onzeker of en hoe de Omgevingswet en de bepalingen rondom het thema bodem daadwerkelijk gaan luiden op het moment van inwerkingtreding. Onderstaande alinea's geven een beknopte weergave van de wijzigingen voor zover op dit moment bekend.

Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (BAL) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening.

Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het BAL. In het BAL is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatie-specifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

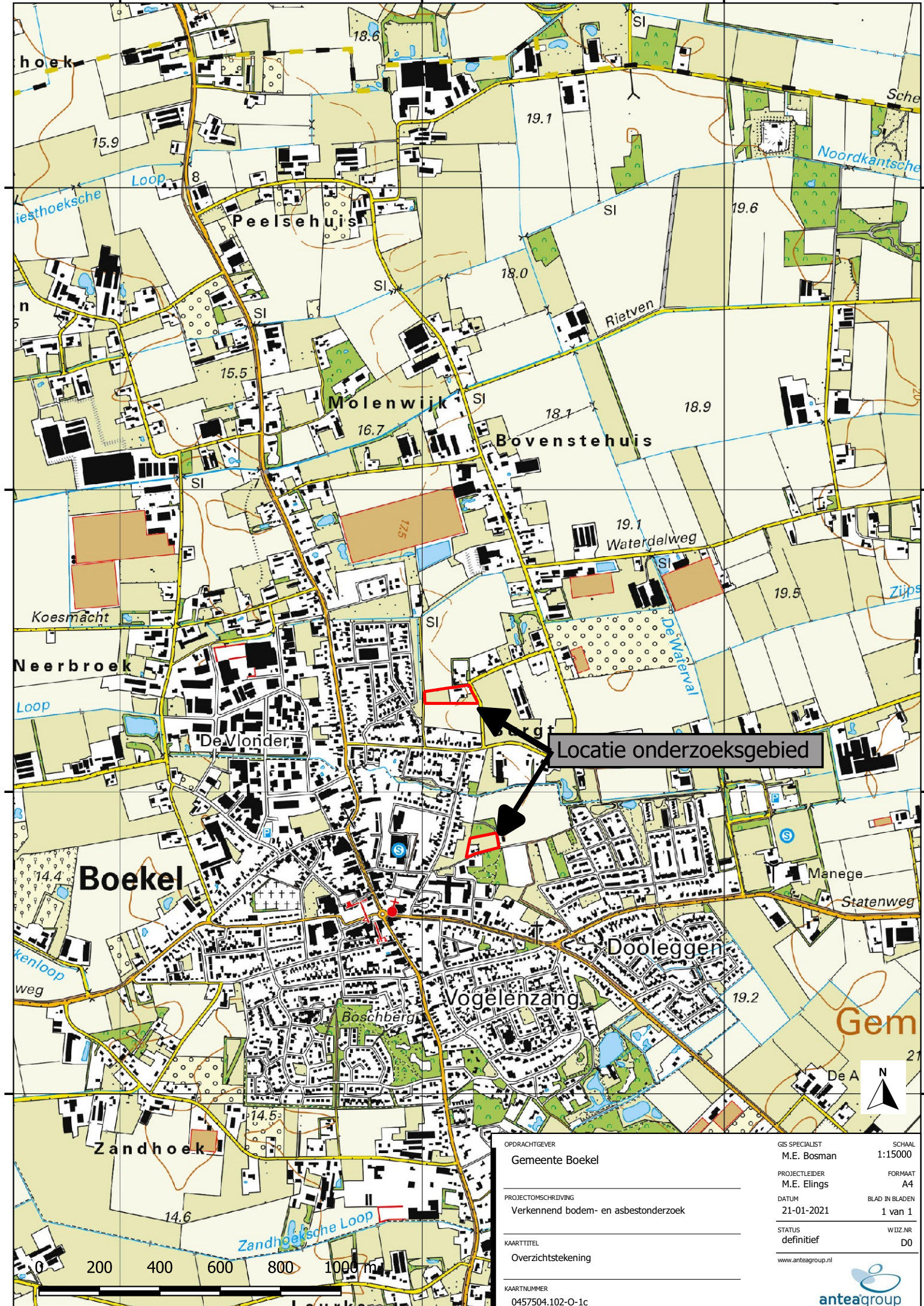
Toetsing en normering

Met het vervallen van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit vervalt ook de huidige toetsingssystematiek aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Ter bescherming van de leefomgeving, het voldoen aan internationale verplichtingen en het behalen van nationale doelen zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (BKL) algemene instructieregels en omgevingswaarden vastgelegd. De instructieregels en omgevingswaarden definiëren de bandbreedte en reikwijdte waarbinnen lokaal maatwerk geboden kan worden. Deze instructieregels en omgevingswaarden werken door in de Omgevingsplannen en -verordeningen. Lokale bevoegde gezagen, veelal gemeenten, kunnen afwijkende bodemkwaliteitsnormen ten opzichte van de rijksregels vastleggen, passend bij de functie van een gebied.

Consequenties voor het uitgevoerde bodemonderzoek en overgangsrecht








Onder de Omgevingswet krijgen lokale overheden de bevoegdheid om eigen normen voor bodemkwaliteit vast te stellen en aanvullende eisen en regels op te stellen ten aanzien van bodemonderzoek, bodemgebruik, grondverzet en sanering. Ten tijde van dit onderzoek is onbekend of de onderzoekslocatie is of zal worden opgenomen in een Omgevingsplan. In dit rapport is derhalve uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving (Wbb en Bbk). Overgangsrecht kan van toepassing zijn voor de geldigheid van de onderzoeksresultaten bij inwerkingtreding van de Omgevingswet. De feitelijke besluitvorming hierover ligt bij het bevoegd gezag. Zodra de Omgevingswet daadwerkelijk in werking is getreden, kan een beoordeling op basis van die wet plaatsvinden. Op dit moment gaan wij dan ook uit van de geldende beleidsregels. Antea Group sluit iedere aansprakelijkheid uit wanneer na ingang van de Omgevingswet zou blijken dat dit onderzoek beperkt of niet meer voldoet of dat de resultaten van dit onderzoek leiden tot andere conclusies.

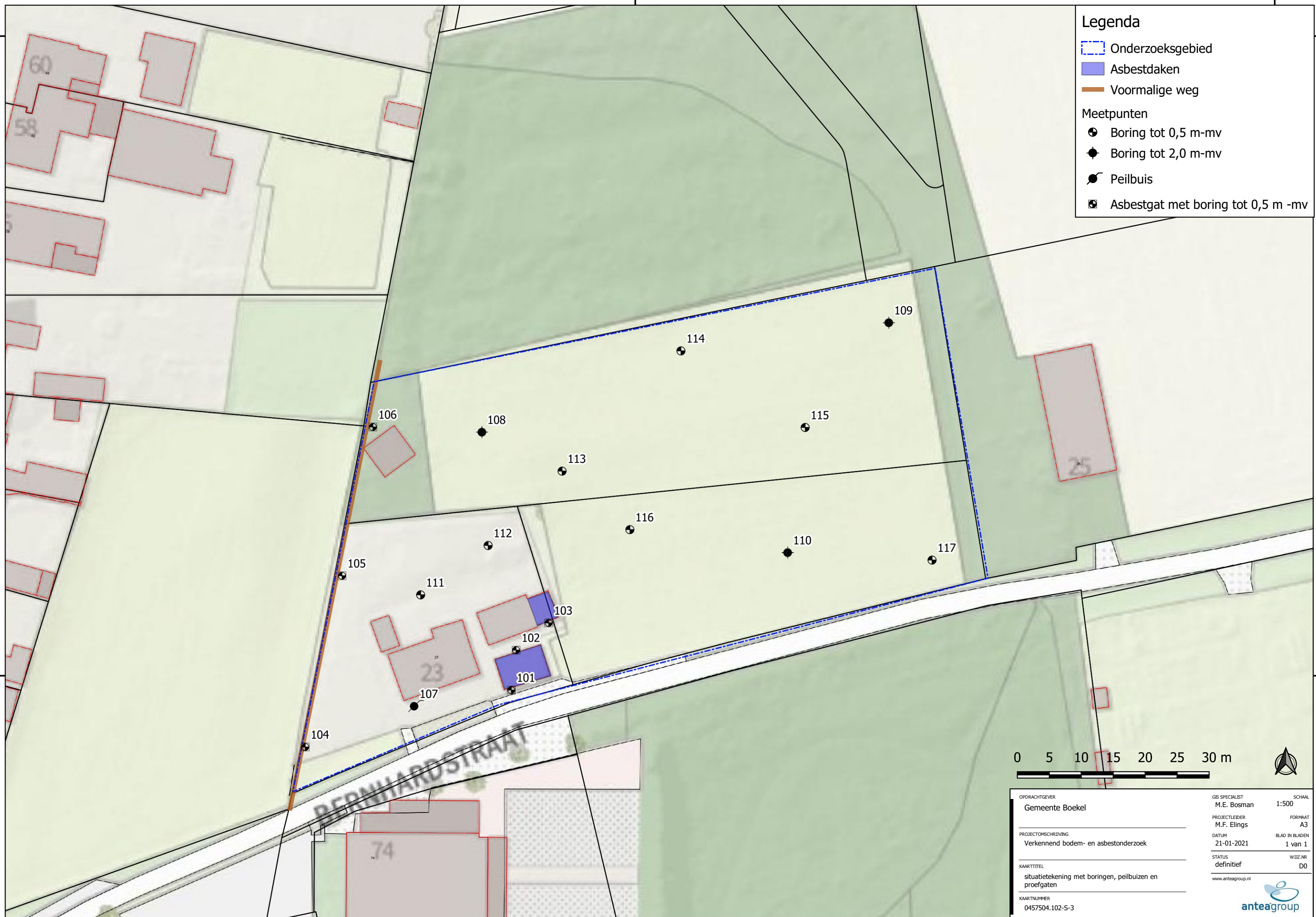
TEKENINGEN




OPDRACHTGEVER	Gemeente Boekel	GIS SPECIALIST	M.E. Bosman	SCHAAL	1:15000
PROJECTOMSCHRIJVING	Verkennd bodem- en asbestonderzoek	PROJECTLEIDER	M.E. Elings	FORMAAT	A4
KAARTTITEL	Overzichtstekening	DATUM	21-01-2021	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTNUMMER	0457504.102-O-1c	STATUS	definitief	W.D.Z.NR	D0
			www.anteagroup.nl		
					

Legenda

-  Onderzoeksgebied
 -  Asbestdaken
 -  Voormalige weg
- Meetpunten
-  Boring tot 0,5 m-mv
 -  Boring tot 2,0 m-mv
 -  Peilbuis
 -  Asbestgat met boring tot 0,5 m -mv



OPDRACHTGEVER Gemeente Boekel	GIS SPECIALIST M.E. Bosman	SCHAAL 1:500
PROJECTLEIDER M.F. Elings	PROJECTOMSCHRIJVING Verkennd bodem- en asbestonderzoek	FORMAAT A3
KAARTTITEL situatietekening met boringen, peilbuizen en proefgaten	DATUM 21-01-2021	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTNUMMER 0457504.102-S-3	STATUS definitief	WIZ.NR. D0
www.anteagroup.nl		

LAGE SCHOENSE

Legenda

Onderzoeksgebied

Asbestdaken

Voormalige weg

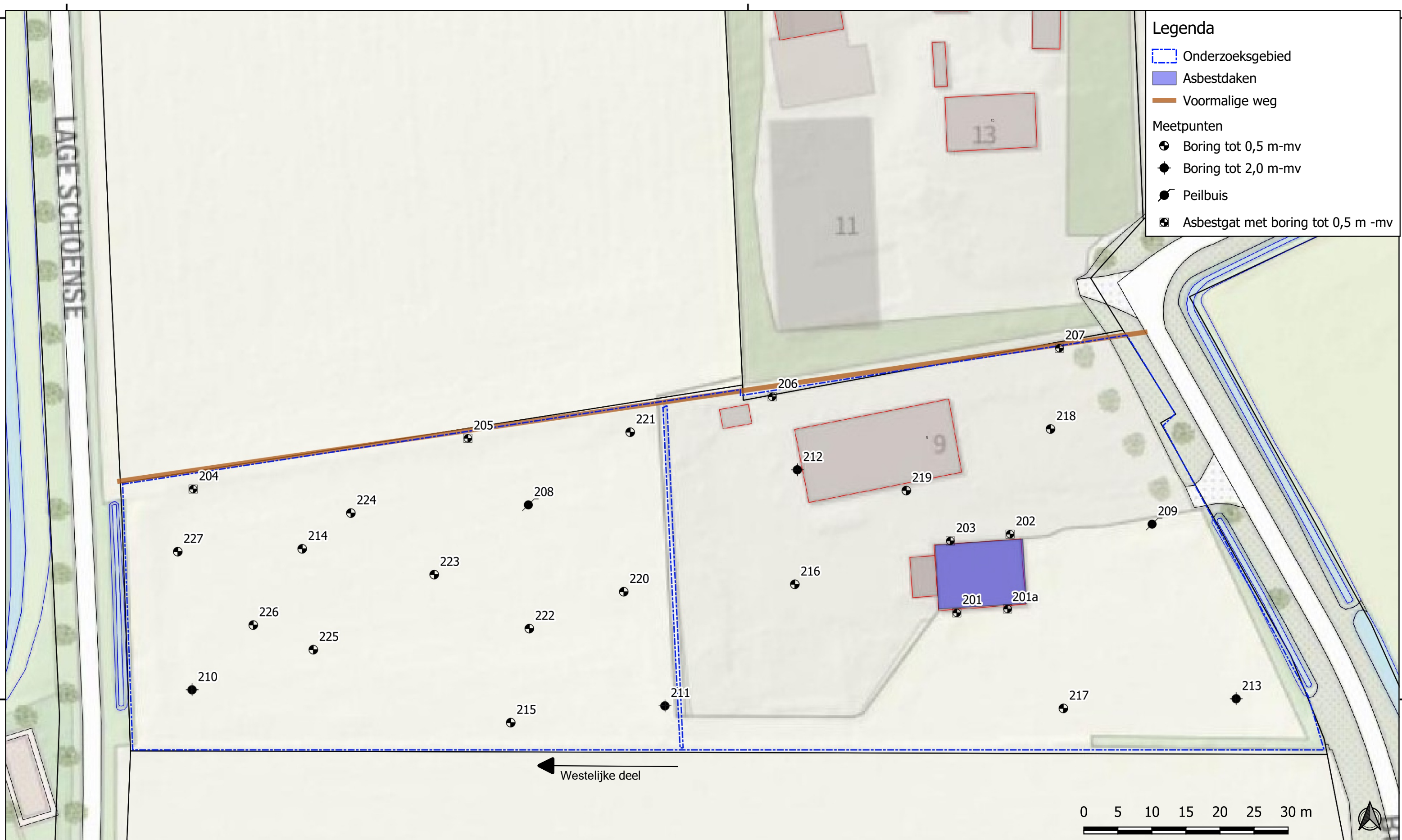
Meetpunten

Boring tot 0,5 m-mv

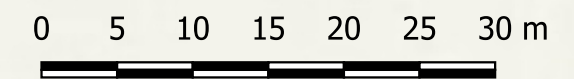
Boring tot 2,0 m-mv

Peilbuis

Asbestgat met boring tot 0,5 m -mv



← Westelijke deel



OPDRACHTGEVER Gemeente Boekel	GIS SPECIALIST M.E. Bosman	SCHAAL 1:500
PROJECTLEIDER M.F. Elings	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING Verkennd bodem- en asbestonderzoek	DATUM 21-01-2021	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTTITEL situatietekening met boringen, peilbuizen en proefgaten deellocatie 2	STATUS definitief	WIZJNR D0
KAARTNUMMER 0457504.102-S-3	www.anteagroup.nl	



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.