



Rapport

**Verkendend asbestonderzoek Dijkhoornseweg
te Delft**

projectnummer 0436709.100
definitief revisie 00
12 april 2019

Rapport

Verkenndend asbestonderzoek Dijkhoornseweg te Delft

projectnummer 0436709.100
definitief revisie 00
12 april 2019

Auteurs

S. Van de Voorde

Opdrachtgever

Hoogheemraadschap van Delfland

datum vrijgave

30/4/2019

beschrijving revisie 00

Revisie 00

PL2018

J.H.D. Timens

goedkeuring

C.B. Everhardus

i.o.

vrijgave

V.R. Laracker

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Achtergrond, situatie en bekende gegevens	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Terreinsituatie	2
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	4
2.4.1	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	5
2.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	7
3	Uitgevoerde werkzaamheden	8
3.1	Veldwerk	8
3.2	Laboratoriumonderzoek	8
4	Onderzoeksresultaten	10
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten	10
4.2.1	Toetsingskader	10
4.2.2	Resultaten asbest in grond	10
5	Samenvatting en conclusies	11

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
2. Analysecertificaat
3. Toelichting toetsingskader asbest
4. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
5. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
6. Foto's
7. Vooronderzoek
8. Tekening voorgaand onderzoek
(Verkenkend- en afperkend bodemonderzoek en veldinventarisatie puin in oever, RPS, 2018, kenmerk: 1801996A00-R18-520)

Tekening

- 436709.101-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie
- 436709.101-S-1 Situatie met boringen, asbestgaten en fotonamepunten

1 Inleiding

In opdracht van het hoogheemraadschap van Delfland is door Antea Group in maart 2019 een verkennd asbestonderzoek uitgevoerd gelegen achter de percelen van Dijkhoornseweg 215, 215a en 217 te Delft.

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van het verleggen van de kering. De kering is nu gelegen onder de weg zoals weergegeven in figuur 1.1, maar zal worden verplaatst naar de oever. Aanleiding tot het verrichten van een verkennd asbestonderzoek is het aantreffen van bodemvreemde bijmenging met puin in bovengrond en bodembelasting met grof puin/stenen gedurende voorgaande onderzoeken. De locatie is daardoor verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest.

Figuur 1.1: Locatie kering (rood: huidige locatie, blauw: nieuwe locatie)



(Bron: opdrachtgever)

Doelstelling

Het doel van het verkennd asbestonderzoek is nagaan of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging met asbest.

Onderzoeksstrategie

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707 + C1: 2016 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem', waarbij de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' als uitgangspunt gehanteerd is.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de bekende gegevens beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het uitgevoerde veldwerk weergegeven en in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de samenvatting en conclusies beschreven.

2 Achtergrond, situatie en bekende gegevens

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). De aanleiding voor het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek conform de NEN 5707.

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In bijlage 7 worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

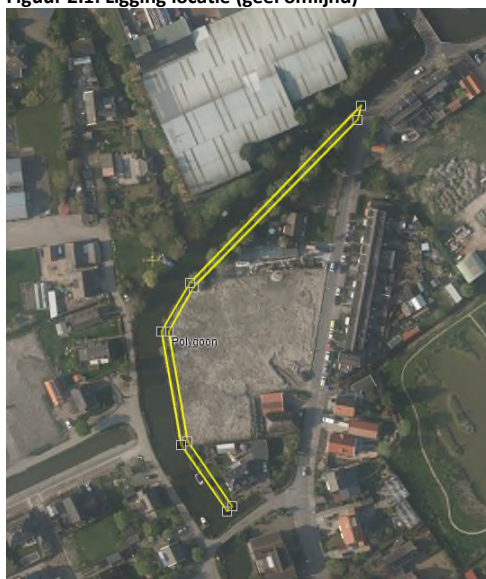
Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Grondwaterkaart van Nederland	DGV-TNO	11-3-2019
Bodemloket	www.bodemloket.nl	11-3-2019
Gemeente Delft	www.delft.nl	11-3-2019
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	11-3-2019
Bagviewer	https://bagviewer.kadaster.nl	11-3-2019

2.2 Terreinsituatie

Het onderzoeksterrein betreft een oever met een oppervlakte van 250 m² gelegen achter de panden aan de Dijkshoornseweg 215, 215a en 217 te Delft. Het onderzoek vindt plaats op een 1 meter smalle strook gelegen op de oever, op enige afstand van de bebouwing. Het terrein is kadastraal bekend onder de gemeente Delft, sectie H, nummer 2337, 3590, 3666 tot en met 3670 en 3678 tot en met 3680. Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan de watergang Look. Op de aangrenzende percelen ten oosten van de onderzoekslocatie is bebouwing aanwezig. Het terrein is onverhard. In de onderstaande figuur is de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuur 2.1: Ligging locatie (geel omlijnd)



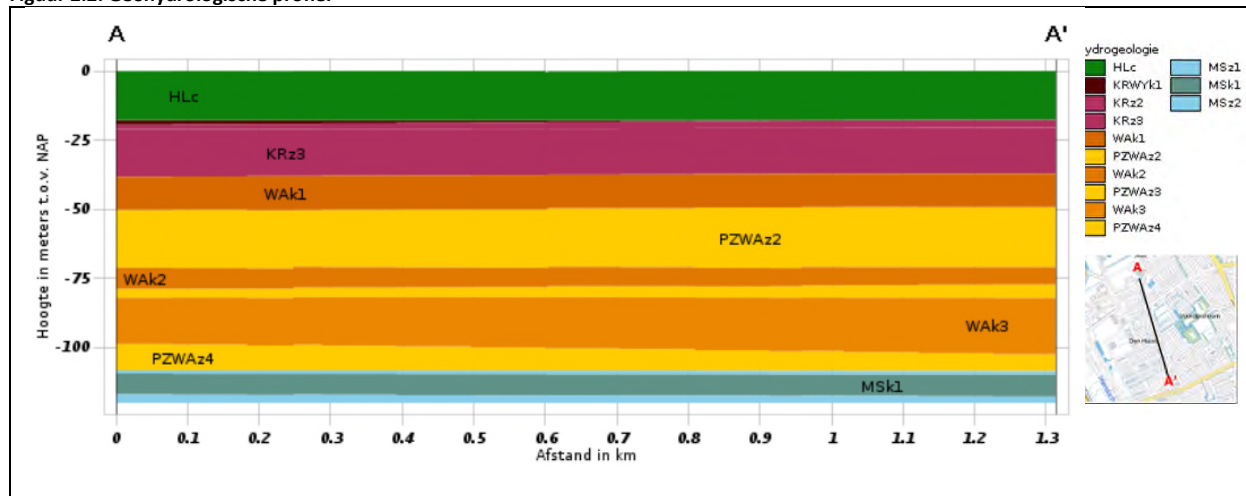
(Bron: globespotter)

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekeningen 436709.100-O-1 en 436709.100-S-1.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Het geologische profiel is weergegeven in figuur 2.2 en beschreven in tabel 2.2. Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Figuur 2.2: Geohydrologische profiel



(Bron: dinoloket.nl, regis II)

Tabel 2.2: Plaatselijke bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Benaming bodemlaag	Matrix	Geohydrologie
0 – 18	Holocene afzetting	Complexe eenheid	Deklaag
18 – 38	Formatie van Kreftenheye	Midden en grof zand	1 ^e watervoerend pakket
38 - 50	Formatie van Waarle	Zandige klei	1 ^e scheidende laag

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: waarschijnlijk overwegend in noordoostelijke richting.
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, direct westelijk aangrenzend aan de onderzoekslocatie is de watergang Look gelegen.
- voorkomen van brak/zout grondwater: ja, brak grondwater wordt verwacht
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee
- Is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie)? Uit de gegevens van de gemeente Delft blijkt dat ter plaatse van het DSM terrein grondwateronttrekking plaatsvindt. Er vinden voor zover bekend geen overige grondwateronttrekking op of nabij de onderzoekslocatie plaats.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO), de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden en de bodematlas van de Provincie Zuid-Holland.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bodemonderzoeken/beschikkingen

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoeksstrategie is het bodemarchief van de Omgevingsdienst Haaglanden geraadpleegd. Hieruit kwam naar voren dat op de locatie in het verleden een drietal bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze zijn hier per milieulocatiecode weergegeven:

- ZH178310292: Dijkhoornseweg 127
 - o Verkennd (asbest)bodemonderzoek, vdHelm, 2017, kenmerk: 20171362
 - o Verkennd- en afperkend bodemonderzoek en veldinventarisatie puin in oever, RPS, 2018, kenmerk: 1801996A00-R18-520
- ZH184209298/AA184200019: Dijkshoornseweg 217
 - o Bodemonderzoek, vdHelm, 2002, kenmerk: SPD10646

De (relevante) onderzoeksresultaten zijn hiernavolgend samengevat. Voor een volledige beschrijving wordt verwezen naar bovengenoemde rapporten.

Uit de onderzoeken is naar voren gekomen dat de algemene bodemkwaliteit conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) indicatief wordt ingedeeld als klasse Industrie. Daar waar plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan zink in de grond is aangetroffen is sprake van Niet Toepasbare grond. De plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan zink worden gerelateerd aan de ophooglaag.

Plaatselijk zijn tijdens het voorgaand onderzoek (2017) bijmengingen met puin en stenen waargenomen. Tevens is ter plaatse van de voormalige kas op een afstand van circa 50 meter van de oever, asbest in de bovengrond aangetroffen. Het gemeten gehalte was ruim onder de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.). De aanwezigheid van het asbest in de bodem wordt gerelateerd aan de voormalige kas.

Naar aanleiding van het aantreffen van puinbijmengingen in de vooroever (RPS, 2018) zijn 4 inspectieboringen geplaatst ter plaatse van de zwak tot sterke bodemvreemde bijmengingen met puin in de bovengrond (0,0-0,5m –mv.). In slechts één boring is hierbij een sterke bodemvreemde bijmenging in de vorm van puin waargenomen. De boornummers ontbreken op de tekening van dit onderzoek, het is daardoor onduidelijk waar de boring met sterke bijmenging puin is gelegen (zie bijlage 8). In de ondergrond (>0,5m –mv.) zijn geen bodemvreemde bijmengingen dan wel asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van de boringen is in de bovengrond een asbestgat gegraven (0,3x0,3m) en is het uitgegraven materiaal visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen, hierbij is visueel geen asbest waargenomen. Het uitgegraven materiaal is niet analytisch onderzocht op asbest. In het rapport wordt tevens vermeld dat de noordelijke zijde dicht begroeid is en dat hier plaatselijk stenen/puin zijn toegepast tegen afkalving. Op de tekening is te zien dat in het dicht begroeide noordelijke deel over een lengte van circa 10 meter stenen/puin zijn toegepast. Het zuidelijke deel is tevens verstevigd met grof puin/stenen. In het rapport staat vermeld dat de aanwezige stenen-/puinlaag volgens de NEN 5897 onderzocht dient worden om vast te stellen of sprake is van een bodemverontreiniging met asbest. Bij het onderhavige onderzoek is hier rekening mee gehouden, maar kon dit niet worden uitgevoerd vanwege het bouwrijp maken van het terrein dat daardoor niet toegankelijk was.

Tankarchief

Het tankarchief is niet ingezien, omdat dit geen verband heeft met mogelijke aanwezigheid van asbest.

Bouwarchief

Het bouwarchief is niet geraadpleegd. Bekend is dat de bebouwing aan de Dijkshoornseweg 217 eind jaren '70 is gebouwd. In deze periode werd asbest nog veelvuldig gebruikt in bouwmaterialen. Ter plaatse van Dijkshoornseweg 215 is sinds 1937 bebouwing aanwezig. Begin 2000 is hier nieuwe bebouwing gerealiseerd. In deze periode werd geen asbest meer gebruikt in bouwmaterialen. Op het naastgelegen perceel van Dijkshoornseweg 215 heeft een kas gestaan. Zowel de kas als de voormalige bebouwing waren op een aanzienlijke afstand van de oever gesitueerd, op circa 50 meter. Het wordt derhalve niet aannemelijk geacht dat ter plaatse van de oever sprake is van asbest in de bodem door de voormalige bebouwing.

Bodemkwaliteitskaart (Bkk) en bodemfunctiekaart

In de bodemkwaliteitskaart (Bkk) en bodemfunctiekaart is de kwaliteit en functie bepaald aan de hand van analyseresultaten voor grondmonsters op standaardpakket grond. De parameter asbest is niet meegenomen in de bodemkwaliteitskaart en de bodemfunctiekaart. Derhalve zijn de Bkk en bodemfunctiekaart niet geraadpleegd.

2.4.1 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Archieven

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Historische luchtfoto's

Uit bestudering van de historische kaarten (topotijdreis.nl) blijkt dat de watergang en Dijkshoornseweg reeds aanwezig waren in 1881. Tussen 1913 en 1937 is de eerste bebouwing op de onderzoekslocatie en aangrenzende percelen gerealiseerd. Tussen 1990 en 2018 is een deel van de bebouwing weggehaald. In de tabel op de volgende pagina zijn de uitsneden van de historische kaarten opgenomen.

Tabel 2.5: Historische kaarten, het onderzoekgebied is met een rode lijn aangegeven.



<i>Agrarische bestemming, aanwezigheid watergang en Dijkhoornseweg (1881)</i> 	<i>Agrarische bestemming, aanwezigheid watergang en Dijkhoornseweg (1913)</i> 
<i>Eerste bouw onderzoekslocatie en aangrenzende percelen (1937)</i> 	<i>Bebouwing op locatie en aangrenzende percelen, watergang aanwezig (1964)</i> 
<i>Bebouwing op locatie en aangrenzende percelen, watergang aanwezig (1990)</i>	<i>Huidige situatie (2018)</i>

Toekomst

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zal de kering verlegd worden. De kering is nu gelegen onder de weg zoals weergegeven in figuur 2.3, maar zal worden verplaatst naar de oever.

Figuur 2.3: Locatie kering (rood: huidige locatie, blauw: nieuwe locatie)



(Bron: opdrachtgever)

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn recentelijk (2017 en 2018) twee bodem- en asbestonderzoeken uitgevoerd. Omdat de milieuhygiënische bodemkwaliteit gedurende de recent uitgevoerde onderzoeken in voldoende mate is vastgelegd en de resultaten van de onderzoeken geen aanleiding geven tot een vervolg onderzoek is gedurende huidig onderzoek geen bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd.

De onderzoekslocatie is op basis van het aantreffen van asbestverdachte materialen gedurende voorgaande onderzoeken en de bouwhistorie asbestverdacht. Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1: 2016 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem'. Op basis van de verzamelde informatie is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' als uitgangspunt gehanteerd.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in maart 2019.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocol 2018. In bijlage 5 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Visuele inspectie maaiveld

Het maaiveld op de onderzoekslocatie is voor meer dan 75% begroeid. De begroeiing is niet verwijderd omdat de maatregelen niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoek intensiteit. Hierdoor was het niet mogelijk om de voorgeschreven maaiveldinspectie volledig uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. Omdat op de locatie geen (volledige) inspectie is uitgevoerd wordt het gehele onderzoeksgebied als asbestverdacht beschouwd.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op 4 plaatsen proefgaten (minimaal 0,3 x 0,3 m) tot circa 0,5 m – mv. gegraven. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest in de ondergrond is één proefgat doorgezet met een boring (diameter 120 mm) tot een diepte van 2,0 m -mv.

Het opgegraven/opgeboorde 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.

De locatie waar gedurende voorgaand onderzoek (2018) bodembelasting ter voorkoming van afkalving met grof puin/stenen was aangetroffen, was gedurende de uitvoering van het veldwerk niet toegankelijk. De locatie werd namelijk bouwrijp gemaakt, waarbij deze was afgesloten met hekken en de bodem was voorbelast. Het was hierdoor niet mogelijk het geplande asbestgat te plaatsen en monstermateriaal te verzamelen. Er kan voor dit deel van de locatie derhalve geen uitspraak worden gedaan over de asbestverdachtheid.

In afwijking op protocol 2018 is geen foto van proefgat 04 gemaakt. Foto's van het niet toegankelijke deel en de overige proefgaten zijn opgenomen in bijlage 6.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van Eurofins Omegam te Amsterdam.

In totaal zijn 2 grond(meng)monsters onderzocht op het gehalte aan asbest conform de NEN 5798. De selectie van de grondmonsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en is weergegeven in paragraaf 4.1. In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de samengestelde grondmonsters.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
AMM01	0,00 – 0,50	PG01 (0,00 – 0,50)	Asbest in grond (NEN 5898)
AMM02	0,00 – 0,50	PG02 (0,00 – 0,40) PG03 (0,00 – 0,50) PG04 (0,00 – 0,50)	Asbest in grond (NEN 5898)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven gaten en de verrichte boring zijn met de bijbehorende veldwaarnemingen opgenomen in bijlage 1.

Lokale bodemopbouw en zintuiglijk waarnemingen

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf het maaiveld tot 0,4 à 0,5 m -mv. uit fijn zand bestaat. Van 0,5 m -mv. tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m -mv. is siltige klei aangetroffen. Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een mogelijke bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgegraven materiaal is visueel geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 2 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 3.

4.2.2 Resultaten asbest in grond

De in de grondmonsters gemeten gehalten zijn derhalve tevens de totaalgehalten. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmonsters

Monster-code	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 (mg/kg)
AMM01*	PG01	Zintuiglijk schoon zand	0,00-0,50	<0,2	0,0	<0,2	<0,2
AMM02	PG02, PG03, PG04	Zintuiglijk schoon zand	0,00-0,50	<0,2	0,0	<0,2	<0,2

Verklaring bij de tabel:

- geen waarnemingen

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

*Er is voor monster AMM01 te weinig monstermateriaal geanalyseerd (8,9 kg i.p.v. de benodigde 10 kg). Gelet op het kleine verschil met de vereiste hoeveelheid, wordt dit als een niet-kritieke afwijking beschouwd.

5 Samenvatting en conclusies

5.1 Samenvatting

De onderzoeksresultaten worden als volgt samengevat:

- Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf het maaiveld tot 0,4 à 0,5 m -mv. uit fijn zand bestaat. Van 0,5 m -mv. tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m -mv. is siltige klei aangetroffen. Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging.
- Op het maaiveld en in het opgegraven materiaal is visueel geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. In de geanalyseerde grondmonsters is geen asbest aangetoond in een gehalte boven de detectielimiet.

Conclusies

In onderhavig onderzoek zijn, ter plaatse van het onderzochte deel, geen verhoogd gehalten aan asbest gemeten. Er is derhalve conform de NEN 5707 geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Ter plaatse van het niet onderzochte deel kan geen uitspraak worden gedaan over de aan-/afwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Enkel het uitvoeren van een asbestonderzoek conform de NEN 5707 kan hier uitsluitsel over geven.

Aanbevelingen

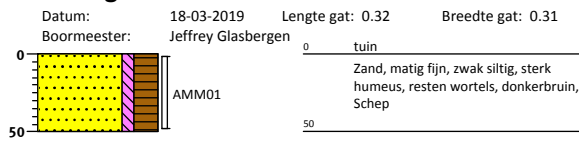
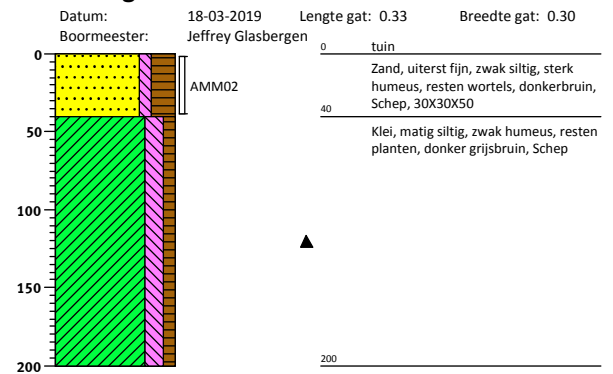
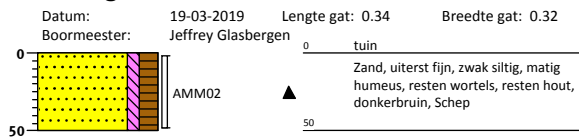
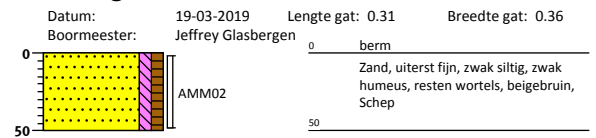
Het wordt aanbevolen om gedurende de voorgenomen werkzaamheden ter plaatse van het niet onderzochte deel van de locatie alert te zijn op aanwijzingen die mogelijk duiden op het voorkomen van asbest.

Tot slot

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

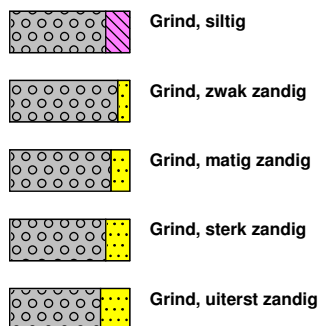
Antea Group
Capelle aan den IJssel, april 2019

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

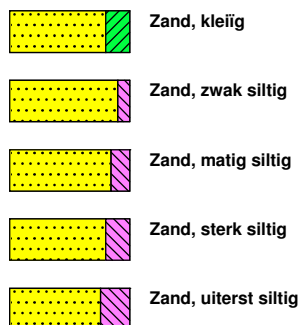
Proefgat: PG01**Proefgat: PG02****Proefgat: PG03****Proefgat: PG04**

Legenda (conform NEN 5104)

grind



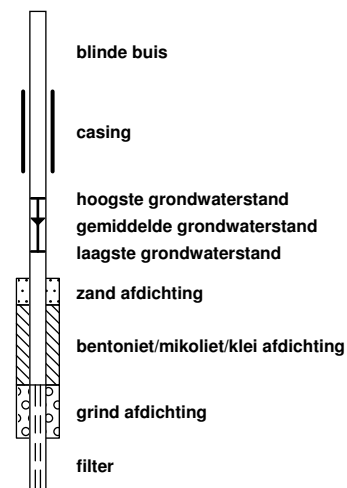
zand



veen



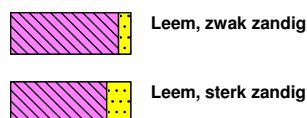
peilbuis



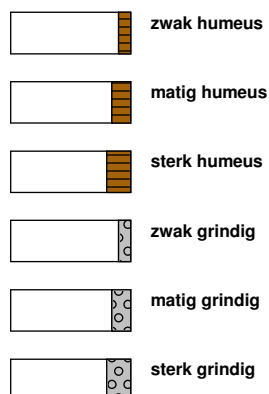
klei



leem



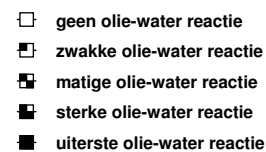
overige toevoegingen



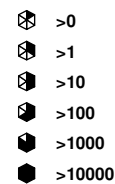
geur



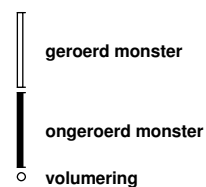
olie



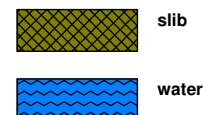
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 2 Analysecertificaat

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. S. Van de Voorde
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 26-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019039876/1
Uw project/verslagnummer	436709.100
Uw projectnaam	Dijkhoornseweg, Delft
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Mar-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

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	436709.100	Certificaatnummer/Versie	2019039876/1
Uw projectnaam	Dijkhoornseweg, Delft	Startdatum	20-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Mar-2019/19:50
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jeffrey Glasbergen	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1 ¹⁾	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	86.8 ²⁾	86.2 ²⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	10.3 ³⁾	14.3 ³⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest (som)	mg	<1.7 ³⁾	<1.7 ³⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM01	19-Mar-2019	10619163
2	AMM02	18-Mar-2019	10619164

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

CP

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019039876/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10619163	PG01	AMM01	0	50	1518751MG	AMM01
10619164	PG04	AMM02	0	50	1518749MG	AMM02
10619164	PG03	AMM02	0	50	1518749MG	AMM02
10619164	PG02	AMM02	0	40	1518749MG	AMM02

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: BNPNL2A
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 2019039876/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

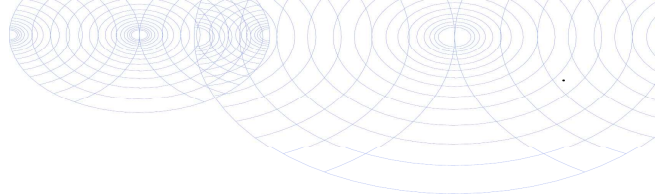
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: BNPNL2A
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 2019039876/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**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

Project code : 870795
 Project omschrijving : 2019039876-436709.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5916832
 Uw referentie : AMM01
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 22-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8975 g
 Percentage droogrest : 86,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8646,2	98,1	10,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	4,9	0,1	2,9	59,18	0	0,0
1-2 mm	12,2	0,1	7,0	57,38	0	0,0
2-4 mm	16,6	0,2	16,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	50,9	0,6	50,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	78,3	0,9	78,3	100,00	0	0,0
>20 mm	1,1	0,0	1,1	100,00	0	0,0
Totaal	8810,2	100,0	166,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870795
 Project omschrijving : 2019039876-436709.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5916833
 Uw referentie : AMM02
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 25-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14270 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12301 g
 Percentage droogrest : 86,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10416,9	86,9	10,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	257,4	2,1	95,2	36,99	0	0,0
1-2 mm	305,2	2,5	201,3	65,96	0	0,0
2-4 mm	300,7	2,5	300,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	324,4	2,7	324,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	385,8	3,2	385,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11990,4	100,0	1317,4		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870795
Project omschrijving : 2019039876-436709.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

Uw referentie : AMM01
Monstercode : 5916832

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870795
Project omschrijving : 2019039876-436709.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5916832	AMM01	PG01	0-.5	1518751MG
5916833	AMM02	PG04	0-.5	1518749MG
		PG02	0-.4	1518749MG
		PG03	0-.5	1518749MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870795
Project omschrijving : 2019039876-436709.100
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 3 Toetsingskader asbest

Bijlage 3: Toelichting toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (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.

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 bij 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 regeling van de afvalstoffenwet zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

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 dit 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 4 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 4: 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 is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat 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.

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

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. 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.

Bijlage 5 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording				
Project: Dijkshoornseweg te Delft				
Projectnummer: 436709.100				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
☐ 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
2018	18/03/2019	J.N.W. Glasbergen	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			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 6 Foto's

Bijlage 6: Foto's

Fotopunt 1



Fotopunt 2



Fotopunt 3



Fotopunt 4



Proefgat 01



Proefgat 01



Proefgat 02



Proefgat 02



Proefgat 03



Proefgat 03



Proefgat 04



Proefgat 04



Bijlage 7 Vooronderzoek

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek/ asbestonderzoek

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

De onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1. De onderzoekslocatie is in voldoende mate afgebakend, omdat de voorgenomen werkzaamheden alleen hier zullen plaatsvinden.

2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

Ja, tijdens een recent onderzoek is plaatselijk sterk verhoogde gehalte aan zink in de grond aangetroffen. Voor de locatie van deze plaatselijke verontreinigingen wordt verwezen naar de voorgaande onderzoeken, benoemd in paragraaf 2.4.

3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Asbest

Het bouwarchief is niet geraadpleegd. Bekend is dat de bebouwing aan de Dijkshoornseweg 217 gebouwd is eind jaren '70. In deze periode werd asbest nog veelvuldig gebruikt in bouwmaterialen. De bebouwing aan de Dijkshoornseweg 215 en 215a is tussen 1913 en 1937 gebouwd. Begin 2000 is ter plaatse van deze percelen nieuwe bebouwing gerealiseerd. Ten tijde van de bouw was het niet gebruikelijk om asbesthoudende materialen toe te passen in bouwwerken.

Plaatselijk zijn tijdens het voorgaand onderzoek (2017) bijmengingen met puin en stenen waargenomen. Tevens is ter plaatse van de voormalige kas asbest in de bovengrond aangetroffen. Het gemeten gehalte was ruim onder de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.). Asbest wordt gerelateerd aan voormalige kas.

Aanleiding tot het onderzoek uit 2018 is de aanwezigheid van puin bijmengingen in de bodem van de vooroever. Hiervoor zijn 4 inspectieboringen geplaatst, waarbij zwak tot sterke bijmengingen met puin zijn aangetroffen in de bovengrond (0,0-0,5m –mv.). Slechts in één boring sterke puinbijmenging. De boornummers ontbreken op de tekening van dit onderzoek, het is daardoor onduidelijk waar de boring met sterke bijmenging puin is gelegen (zie bijlage 8). In de ondergrond (>0,5m –mv.) zijn geen bodemvreemde bijmengingen dan wel asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van de boringen is in de bovengrond een asbestgat gegraven (0,3×0,3m) en is het uitgegraven materiaal visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Er is visueel geen asbest waargenomen. Het uitgegraven materiaal is niet analytisch onderzocht op asbest. In het rapport wordt tevens vermeld dat de noordelijke zijde dicht begroeid is en dat hier plaatselijk stenen/puin zijn toegepast tegen afkalving. Op de tekening is te zien dat in het dicht begroeide noordelijke deel over een lengte van circa 10 meter stenen/puin zijn toegepast. Het zuidelijke deel is tevens verstevigd met grof puin/stenen. In RPS rapport (2018) staat dat stenen/puin volgens de NEN 5897 onderzocht moeten worden. Voor het onderhavige onderzoek is hier rekening mee gehouden, maar kon niet worden uitgevoerd vanwege het bouwrijp maken van het terrein dat daardoor niet toegankelijk was. Er heeft destijds geen verkennend asbestonderzoek plaatsgevonden. Geadviseerd is dat voorafgaand aan werkzaamheden een verkennend asbestonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Bodemkwaliteitskaart (BKK) en bodemfunctiekaart

In de Bodemkwaliteitskaart (BBK) en bodemfunctiekaart is de kwaliteit en functie bepaald aan de hand van resultaten voor grondmonsters op standaardpakket grond. Asbest is geen bepaalde parameter met betrekking tot de bepaling van de bodemkwaliteit en bodemfunctie. Dit gaf aanleiding om de BBK en bodemfunctiekaart niet te raadplegen. Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik

4) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

De bodemopbouw en geohydrologie zijn weergegeven in paragraaf 2.3. Er is zover bekend geen sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen.

5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Uit de gegevens van de gemeente Delft blijkt dat ter plaatse van het DSM terrein grondwateronttrekking plaatsvindt. Er vinden voor zover bekend geen overige grondwateronttrekking op of nabij de onderzoekslocatie plaats.

6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Nee, de sterke verontreiniging met zink is afgeperkt tot onder interventiewaarde (klasse Industrie/ matig verontreinigd).

7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Bodem

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn recentelijk (2017 en 2018) twee bodem- en asbestonderzoeken uitgevoerd. Omdat de milieuhygiënische bodemkwaliteit gedurende de recent uitgevoerde onderzoeken in voldoende mate is vastgelegd en de resultaten van de onderzoeken geen aanleiding geven tot een vervolg onderzoek is geen bodemonderzoek uitgevoerd.

Asbest

De onderzoekslocatie is op basis van het aantreffen van asbestverdachte materialen gedurende voorgaande onderzoeken en de bouwhistorie asbestverdacht.

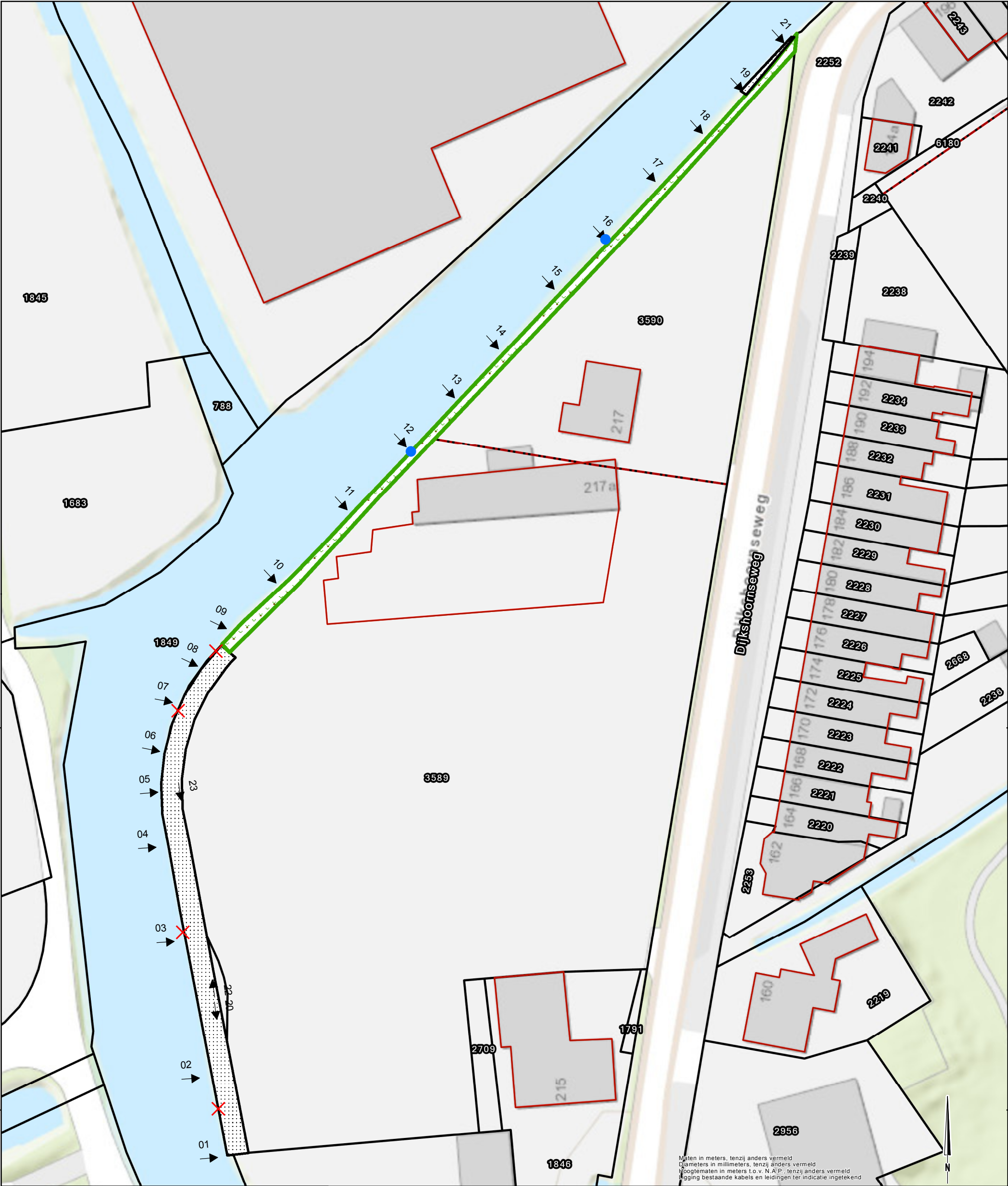
8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

Asbest

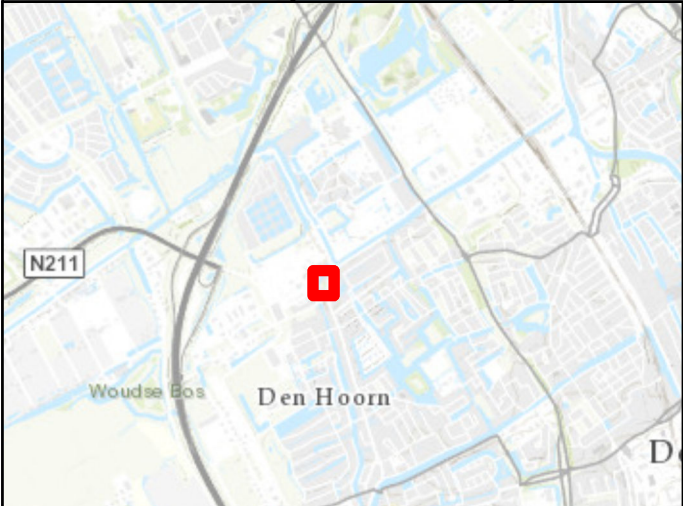
Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1: 2016 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem'. Op basis van de verzamelde informatie is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' als uitgangspunt gehanteerd.

Bijlage 8 Tekening voorgaand rapport

(Verkennd- en afperkend bodemonderzoek en veldinventarisatie puin in oever, RPS, 2018,
kenmerk: 1801996A00-R18-520)



Maten in meters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Ligging bestaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend



Regionale ligging schaal 1:50.000

Legenda

-  dichte begroeiing
-  grote stenen en tegels i.v.m. afkalving
-  inspectieboring tot 5,0 m-mv
-  pomp
-  Fotolocatie

Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving

Project:
vbo Dijkshoornseweg

Opdrachtgever:
Hoogheemraadschap van Delfland

Omschrijving:
Overzicht oeverinventarisatie

Uitvoeringsdatum:
17-04-2018 en 25-04-2018

Veldwerker:
M. v/d Vliert



Water en bodem
Prins Mauritslaan 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 - 639 696
www.rps.nl

Projectnummer:
1801996A00

Projectleider:
R.R. Heeres

Auteur:
C. Stuij

Fase:
Rapportage

Logo opdrachtgever:


Formaat:
A3

Schaal:
1:500

Status:
Definitief

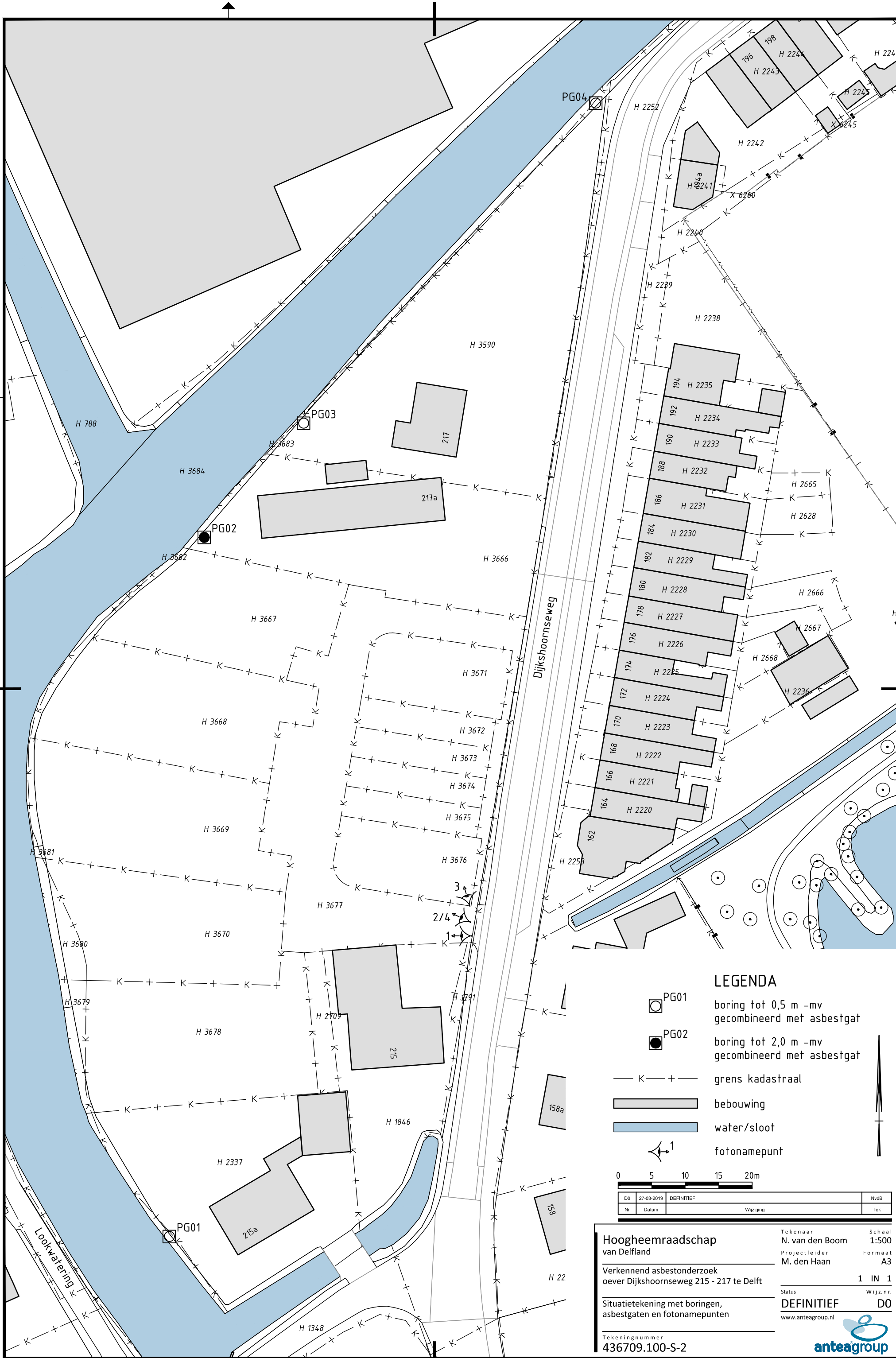
Datum:
15-5-2018

Blad:
1 van 1

Nummer:
1801996A00-002

Wijz:

TEKENINGEN



LEGENDA



PG01
boring tot 0,5 m -mv
gecombineerd met asbestgat



PG02
boring tot 2,0 m -mv
gecombineerd met asbestgat

K + K
grens kadastraal

▬
bebouwing

▬
water/sloot



fotonamepunt

0 5 10 15 20m

D0	27-03-2019	DEFINITIEF		NvdB
Nr	Datum	Wijziging		Tek

Hoogheemraadschap
van Delfland

Verkennd asbestonderzoek
oever Dijkshoornseweg 215 - 217 te Delft

Situatietekening met boringen,
asbestgaten en fotonamepunten

Tekeningnummer
436709.100-S-2

Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
M. den Haan

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl



Schaal
1:500
Formaat
A3

1 IN 1
Wijz.n.r.

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

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

E. michael.denhaan@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

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.