

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek en
asbestonderzoek in puinverharding
Mortierstraat 2 te IJzendijke**

Project 23160196
8 november 2016

Opdrachtgever: Aannemersbedrijf Van der Poel B.V.
Postbus 116
4530 AC TERNEUZEN

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ir. B. Boomstra
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
NL24 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	1
CONCLUSIES	1
AANBEVELINGEN	2
1. INLEIDING	3
1.1. AANLEIDING EN DOEL	3
1.2. REFERENTIEKADER	3
1.3. BETROUWBAARHEID	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	7
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN IN OMGEVING	8
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3. VELDWERK	10
3.1. BODEMONDERZOEK	10
3.2. ASBESTONDERZOEK IN PUINVERHARDING	11
4. CHEMISCHE ANALYSE	12
4.1. ANALYSESTRATEGIE	12
4.2. ANALYSERESULTATEN	13
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	14
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
5.1. CONCLUSIES	16
5.2. AANBEVELINGEN	17
LITERATUURLIJST	18
BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2. SITUATIETEKENING	
BIJLAGE 3. BOORBESCHRIJVINGEN EN -PROFIELEN	
BIJLAGE 4A. TOETSINGSTABELLEN WET BODEMBESCHERMING	
BIJLAGE 4B. TOETSINGSTABELLEN BESLUIT ASBESTWEGEN MILIEUBEHEER	
BIJLAGE 5A. ANALYSERESULTATEN GROND	
BIJLAGE 5B. ANALYSERESULTATEN GRONDWATER	
BIJLAGE 5C. ANALYSERESULTATEN ASBESTMATERIAAL	
BIJLAGE 5D. ANALYSERESULTATEN PUIN	
BIJLAGE 6. HISTORISCHE KAARTEN EN LUCHTFOTO'S	
BIJLAGE 7. FOTO'S	

Samenvatting

Door Aannemersbedrijf Van der Poel B.V. is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek in puinverharding op een locatie gelegen aan de Mortierstraat 2 te IJzendijke.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van zestien garages op de betreffende locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater). Doel van het verkennend asbestonderzoek in puinverharding is inzicht te verkrijgen in de eventuele aanwezigheid van asbest in de op de locatie aanwezige puinverharding en een indicatieve uitspraak te kunnen doen over het gehalte asbest in dit puin.

Conclusies

Verkennend bodemonderzoek

In de bodemlaag direct onder de puinverharding zijn zeer licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK aangetoond.

In de ondergrond is een zeer licht verhoogd gehalte lood aangetoond.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten redelijkerwijs gesproken worden verworpen.

Asbestonderzoek in puinverharding

Er zijn in totaal vijf proefgaten (G01 t/m G05) gegraven. Het ontgraven bodemvreemde materiaal is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de proefgaten G02 t/m G05 is grof asbesthoudend materiaal aangetroffen. In alle geanalyseerde (meng)monsters van de fijne fracties bodemvreemd materiaal uit de proefgaten is asbest aangetroffen. In het puin is plaatselijk (gaten G04 en G05) een gewogen gehalte asbest aangetroffen dat hoger is dan 100 mg/kg.ds. In het overige puin is een gewogen gehalte asbest onder of rond 100 mg/kg.ds aangetoond.

Een weg, pad en/of erfverharding met een gewogen asbestgehalte hoger dan 100 mg/kg ds wordt aangemerkt als een asbestweg waarop het Besluit asbestwegen milieubeheer van toepassing is. De gehele onderzoekslocatie kan in met het oog op het Besluit asbestwegen milieubeheer worden aangemerkt als asbesthoudende weg met een gewogen asbestgehalte hoger dan 100 mg/kg.ds. De globale omvang van de asbesthoudende weg binnen de onderzoekslocatie bedraagt in dat geval 365 m³. Asbestwegen dienen gesaneerd te worden. Voorafgaande aan de sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld en, ter goedkeuring, te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Op grond van artikel 5 lid 1 van het Besluit asbestwegen milieubeheer dient degene die weet of had kunnen weten dat hij een asbestverdachte weg voorhanden heeft, dit direct te melden aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag Besluit asbestwegen milieubeheer is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M). Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T) voert, namens I&M, taken uit op het gebied van regelgeving voor asbestwegen..

Aanbevelingen

Verkenkend bodemonderzoek

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat (ook licht) verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Indien inzicht gewenst is in de eventuele aanwezigheid van asbest in de grond onder de puinverharding dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

Op de onderzoekslocatie is een laag met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aanwezig (de puinverharding). Deze laag is niet in het kader van het verkennend bodemonderzoek geanalyseerd omdat ze niet onder het beleid van de Wet bodembescherming valt. Deze laag kan echter wel stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

Asbestonderzoek in puin

Eventueel kan middels een nader asbestonderzoek in puin conform NEN 5897 de omvang van de asbestweg nader in beeld worden gebracht. Gelet op de planning en financiële aspecten van de voorgenomen herinrichting op de locatie wordt echter aanbevolen op basis het onderhavige onderzoek de gehele halfverhardingslaag als asbestweg aan te merken en direct te starten met de saneringsvoorbereidingen.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Aannemersbedrijf Van der Poel B.V. is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek in puinverharding op een locatie gelegen aan de Mortierstraat 2 te IJzendijke.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van zestien garages op de betreffende locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater). Doel van het verkennend asbestonderzoek in puinverharding is inzicht te verkrijgen in de eventuele aanwezigheid van asbest in de op de locatie aanwezige puinverharding en een indicatieve uitspraak te kunnen doen over het gehalte asbest in dit puin.

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

Het onderhavige rapport beschrijft twee onderzoekstypen met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de aanwezige halfverharding. Het onderzoek bestaat uit: beperkt vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing. De verschillende onderzoekstypen zijn gelijktijdig en gecombineerd uitgevoerd.

De onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4).

De onderzoeksopzet van het verkennend asbestonderzoek in puinverharding is afgeleid van de NEN 5897 (lit. 12 t/m 14).

Toetsingskader bodemonderzoek

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond 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 ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

Wettelijk kader Besluit asbestwegen milieubeheer

De regelgeving voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) is vermeld in de beleidsbrief "Asbest in bodem, grond en puin(granulaat)" van 3 maart 2004 (lit. 1) Tevens is de volgende regelgeving (mogelijk) op de onderhavige locatie van toepassing:

- Besluit asbestwegen milieubeheer van 8 september 2000 (gepubliceerd in Staatsblad 2000, 374) en;
- Regeling nadere voorschriften asbestwegen milieubeheer (gepubliceerd in Staatcourant 2000, 190 en Staatscourant 2000, 212V, laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2002, 175).

Het bevoegd gezag Besluit asbestwegen milieubeheer is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M). Inspectie Leefomgeving en Transport voert, namens I&M, taken uit op het gebied van regelgeving van asbest in puin(granulaat).

Het Besluit asbestwegen milieubeheer is van toepassing op alle asbest bevattende wegen (gedefinieerd als wegen, paden, erfverhardingen of gedeeltes daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt) en stroken (gedefinieerd als stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op wegen), met dien verstande dat:

- a) het niet verboden is een asbesthoudende weg voorhanden te hebben indien het gewogen asbestgehalte ten hoogste 100 mg/kg ds is;
- b) het niet verboden is een asbesthoudende weg voorhanden te hebben indien de eigenaar heeft aangetoond dat het asbest vóór 1 juli 1993 is aangebracht én het asbest is afgeschermd door

een verharding die geen asbest bevat én die voldoet aan CROW publicatie 189, uitgave januari 2005. De weg moet voldoen aan één van de volgende criteria:

- de weg heeft een duurzame afscherming van het asbest, welke bestaat uit asfalt, klinkers of beton en in een goede staat verkeert of
- de weg heeft een duurzame afscherming van het asbest, welke afscherming bestaat uit een laag zand, grond, puingranulaat of materiaal dat een vergelijkbare afscherming biedt, waarvan de dikte ten minste 0,2 m. is.

In alle andere gevallen dient het asbest te worden verwijderd.

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters. Onderzoek aan halfverhardingen en funderingsmaterialen valt niet onder de scope van de BRL SIKB 2000.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan formeel geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest en/of het gehalte aan asbest in de bodem. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond).

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Mortierstraat 2 te IJzendijke in de gemeente Sluis (bijlage 1 en 2). Deze locatie staat kadastraal bekend als het perceel gemeente Oostburg, sectie EY, nummer 1885 en heeft een oppervlakte van circa 560 m². Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

De locatie is tot nu toe braakliggend (gras) geweest en direct onder de grasbegroeiing halfverhard met puin. Er is voorgenomen op de locatie zestien garageboxen te realiseren. De gemiddelde maaiveldhoogte van de locatie bedraagt globaal NAP + 1,0 m (www.ahn.nl).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Sluis ligt de onderzoekslocatie binnen zone “B2 Vooroorlogse kernen” met een bodemkwaliteitsklasse “wonen” voor de boven- en ondergrond. De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkwaliteitskaart niet binnen een zone van een voormalige boomgaard. Binnen 100 meter van de onderzoekslocatie zijn in het verleden wel diverse voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) verdachte boomgaarden geweest. De bodemfunctieklassering betreft “wonen”.

Uit historische kaarten en luchtfoto's kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 gelegen was in een (voormalig) bastion rond IJzendijke. Omstreeks 1960 was de omgeving van de onderzoekslocatie bebouwd en maakte deze reeds onderdeel uit van het dorp. Een toegangsweg tot de westelijk gelegen bebouwing lag tot omstreeks 2008 over de huidige onderzoekslocatie. Zie verder bijlage 6.

In een brief van gemeente Sluis aan de heer A.J.M. Goense, kenmerk ED U2016/1920 d.d. 9 februari 2016 geeft gemeente Sluis aan dat op de locatie asbest aanwezig is. Mogelijk is dit asbest afkomstig van een schuur met asbesthoudend dak op de locatie, welke in de jaren '60 of '70 zou zijn gesloopt. Deze schuur is niet als zodanig herkenbaar op luchtfoto's. Het is onduidelijk in hoeverre het genoemde asbest zich in of op de bodem bevindt. Op de locatie is voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

Op 5 oktober 2016 is een locatiebezoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat op de locatie geen sprake was van onverhard terrein, maar halfverhard (puin) terrein begroeid met gras.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in omgeving

Op percelen in de omgeving zijn de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

IJzendijke Oost Akkerland/weiland/voormalige boomgaard, GGM Zvl, kenmerk: 06A0213 d.d. 20-04-2006

IJzendijke Oost Akkerbouwbedrijf Wijffels, GGM Zvl, kenmerk: 06A0213 d.d. 20-04-2006

IJzendijke Oost voormalige vlasserij Boelens, GGM Zvl, kenmerk: 06A0213 d.d. 20-04-2006

IJzendijke Oost Volkstuinjes, GGM Zvl, kenmerk: 06A0213 d.d. 20-04-2006

In 2006 is door GGM Zvl een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het oostelijk deel van IJzendijke, circa 25 meter ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Op het terrein werden tot matig verhoogde gehalten koper, zink en OCB's en verder licht verhoogde gehalten cadmium, kwik, lood, minerale olie, PAK en EOX aangetroffen. In het grondwater werd plaatselijk een licht verhoogde concentratie arseen aangetroffen. Aanvullend onderzoek naar de verontreinigingen met OCB's werd aanbevolen.

Verder werden met betrekking tot de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van Sluis aangetroffen.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Antropogene ophoging	0-3	-	-
Deklaag	3-6	Klei – Marien Veen – Terrestrisch	Naaldwijk (0 – 2,5 m-mv) Nieuwkoop (2,5 - 3 m-mv)
Watervoerend pakket	6-28	Zand – Terrestrisch Zand – Marien	Boxtel (3 - 15 m-mv) Eem (15 - 25 m-mv)
Hydrologische basis	28->	Klei – Marien	Tongeren

Gezien de ligging van de locatie op een voormalig bastion rond IJzendijke wordt een antropogene ophooglaag verwacht.

Het onderzoeksgebied bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermings- of zoetwatergebied. Ook ligt het niet binnen de infiltratiezone van een waterwingebied.

Geregistreerde particuliere grondwateronttrekkingen in de directe omgeving, die eventueel van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming, zijn niet bekend.

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Verkenkend bodemonderzoek

Op basis van de ligging van de locatie op een voormalig bastion, wordt voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen, waaronder OCB's. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL). De grond- en grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op het standaard analysepakket voor landbodemonderzoek (pakket A) respectievelijk grondwater (pakket B). Bovengrondmonsters worden aanvullend geanalyseerd op OCB's.

Asbestonderzoek in puinverharding

Voor het onderzoek op deze deellocatie wordt uitgegaan van de hypothese: verdacht voor verontreiniging met asbest. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor open verhardingslagen (§ 6.5.2. uit de NEN 5897).

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Bodemonderzoek

Het veldwerk is op 5 en 6 oktober 2016 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer P.J. Wielemaker met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer J. Kwast conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 7 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

Verkenkend bodemonderzoek

- 17 boringen tot 0,5 m-onderzijde puin én;
- 2 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem hoofdzakelijk bestaat uit sterk zandige klei tot ca. 2,7 m-mv en hieronder, tot 3,0 m-mv (maximale boordiepte), mineraalarm veen. Plaatselijk wordt matig siltig tot kleilig zand aangetroffen.

Plaatselijk worden ten hoogste zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 01 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 125 cm-mv.

Ter plaatse van alle boringen met uitzondering van boring 04 zijn halfverhardingslagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal (puin) aangetroffen. Doordat deze lagen voor meer dan 50 % uit bodemvreemd materiaal bestaan, is er volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen sprake van grond en vallen deze lagen zodoende niet onder het beleid van de Wet bodembescherming. Deze lagen zijn niet bemonsterd/geanalyseerd als zijnde bodem.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3.

Het grondwater is bemonsterd op 20 oktober 2016 door de erkende monsternemer de heer P.J. Wielemaker. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn in het veld bepaald. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

3.2. Asbestonderzoek in puinverharding

Het veldwerk is op 6 oktober 2016 uitgevoerd door de veldmedewerkers de heren P.J. Wielemaker en J. Kwast van SMA Zeeland B.V. In verband met grasbegroeiing was een maaiveldinspectie niet mogelijk.

Visuele inspectie ontgraven materiaal

Ruimtelijk verdeeld over de te onderzoeken deellocaties zijn 5 gaten (G01 t/m G05) gegraven van 0,3 x 0,3 m tot een diepte van maximaal 0,6 m–mv.

Het uitgegraven materiaal is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 cm. Het grove materiaal (fractie >20 mm) is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. In het uitgegraven materiaal van proefgaten G02 t/m G05 worden in totaal 94 stukken asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft drie soorten asbestverdacht materiaal.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

Bodemonderzoek

In de onderstaande tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is. De bepalingen van de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
M01	04 (0,00 - 0,50)	Klei	zwak puinhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, OCB's
MM01	01 (0,60 - 1,10) 02, 03 (0,50 - 1,00) 05 (0,70 - 1,20)	Klei	sporen puin, kwaliteitsbepaling oorspronkelijke bovengrond	pakket A, OCB's
MM02	01 (1,10 - 2,00) 02 (1,00 - 2,00)	Klei	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A

Opmerkingen:

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;
OCB's: organochloorbestrijdingsmiddelen.

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
01-1-1	01	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B

Opmerkingen:

pakket B: standaardpakket grondwater:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

Asbestonderzoek in puin

Tijdens de visuele inspectie van het uitgegraven materiaal zijn drie typen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal aangetroffen. De in tabel 4.3 vermelde materiaalmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het laboratorium AL-West B.V. te Deventer.

Tabel 4.3 Analysemonster asbestverdachte materiaal

Code	Omschrijving	Vindlocatie
T01-golfpl. rood	gebroken plaat, rood	Proefgat G04
T02-golfpl. grijs	gebroken plaat, grijs	Proefgat G02 t/m G05
T03-AC grijs	asbestcementbuis	Proefgat G04

Na het verwijderen van de grove delen bodemvreemde bijmengingen (delen groter dan 20 mm) zijn, van de overblijvende fijne fracties van de in tabel 4.4 vermelde trajecten, in het laboratorium analysemonsters samengesteld ten behoeve van het onderzoek naar asbest. Het proefgat G01 waarin geen grof asbestverdacht materiaal werd aangetroffen, zal separaat worden geanalyseerd op asbest.

Tabel 4.4 Samenstelling analysemonsters asbestanalyses fijn materiaal

Code analysemonster	Samengesteld uit gat	Diepte-traject (m-mv)
G01	G01	0,0 tot 0,6
G02+G03	G02, G03	0,0 tot 0,6
G04+G05	G04, G05	0,0 tot 0,6

4.2. Analyseresultaten

Bodemonderzoek

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in de tabellen 4.3 en 4.4. In deze tabellen wordt een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- index $\leq 0,00$: gehalte onder de achtergrond-/streefwaarde;
- index $> 0,00$ en $\leq 1,00$: gehalte groter dan de achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde (zeer licht, licht of verhoogd gehalte);
- index $> 1,00$: gehalte groter de interventiewaarde (sterk verhoogd gehalte).

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4A. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlagen 5A en 5B.

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index $\leq 1,0$)	> Interventiewaarde (index > 1)
M01	01 (0,60 - 1,10) 02, 03 (0,50 - 1,00) 05 (0,70 - 1,20)	Zink [Zn] (0,02) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,02) PAK 10 VROM (0,1)	-
MM01	01 (1,10 - 2,00) 02 (1,00 - 2,00)	Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,1)	-

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
MM02	01 (0,60 - 1,10) 02, 03 (0,50 - 1,00) 05 (0,70 - 1,20)	Lood [Pb] (0,03)	-

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
01-1-1	01	2,00 - 3,00	-	-

Asbestonderzoek in puinverharding

In de onderstaande tabellen zijn de aangetroffen (gecorrigeerde en gewogen) gehalten en soorten asbest weergegeven. De uitgewerkte toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4B. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlagen 5C en 5D.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grof asbestverdacht materiaal

Code analysemonster	Omschrijving	Asbestgehalte
T01-golfpl. rood	gebroken plaat, rood	10-15% chrysotiel asbest
T02-golfpl. grijs	gebroken plaat, grijs	10-15% chrysotiel asbest
T03-AC grijs	asbestcementbuis	10-15% chrysotiel asbest

Tabel 4.7 Berekende indicatieve gehalten asbest

Code analysemonster	Samengesteld uit gat	Asbestgehalte (ondergrens-bovengrens) mg/kg.ds
G1	G1	44 (35 – 56)
G2+G3	G2, G3	95 (76 – 114)
G4+G5	G4, G5	2.398 (1.877 – 2.910)

4.3. Interpretatie resultaten

Verkennd bodemonderzoek

In de bovengrond zijn ten hoogste zeer licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK aangetroffen. In de ondergrond is een zeer licht verhoogd gehalte lood aangetroffen. De zeer licht verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen en de ligging ter plaatse van een voormalig bastion. De aanleg en het jarenlange antropogene gebruik hiervan hebben vermoedelijk geleid tot de zeer lichte verontreiniging van de bodem.

In de bovengrond is analytisch het bestrijdingsmiddel DDE aangetoond. Het aangetroffen gehalte overschrijdt de toetsingswaarden echter niet. Er is daarmee geen sprake van een verontreiniging met OCB's in de bovengrond.

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Asbestonderzoek in puin

Het grove asbestverdachte materiaal (T01 t/m T03) bestaat voor 10-15% uit hechtgebonden chrysotiel asbest. In de analysemonsters van de fijne fracties (G01, G02+G03 en G04+G05) is eveneens asbest aangetroffen. In G04+G05 is sprake van een overschrijding van de normwaarde (100 mg/kg.ds) voor asbesthoudende wegen. In G02+G03 overschrijdt het gewogen asbestgehalte de normwaarde net niet. Formeel dient nader asbestonderzoek in puin plaats te vinden ten einde het asbestgehalte en de omvang van de asbestverontreiniging nader te bepalen. Gezien de zeer sterke overschrijding van de normwaarde in G04+G05 en de relatief kleine oppervlakte van de onderzoekslocatie, wordt op basis van de huidige onderzoekslocatie echter geconcludeerd dat het de gehele onderzoekslocatie kan worden aangemerkt als asbesthoudende weg met een gemiddeld gewogen asbestgehalte hoger dan 100 mg/kg.ds. Een nader onderzoek zal deze conclusie hoogst waarschijnlijk bevestigen. De omvang van het met asbest verontreinigde materiaal binnen de onderzoekslocatie bedraagt dan globaal $560 \text{ m}^2 \times 0,65 \text{ m}^1 = 365 \text{ m}^3$. Het asbest dient van de onderzoekslocatie te worden verwijderd.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

5.1. Conclusies

Verkennd bodemonderzoek

In de bodemlaag direct onder de puinverharding zijn zeer licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK aangetoond.

In de ondergrond is een zeer licht verhoogd gehalte lood aangetoond.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten redelijkerwijs gesproken worden verworpen.

Asbestonderzoek in puinverharding

Er zijn in totaal vijf proefgaten (G01 t/m G05) gegraven. Het ontgraven bodemvreemde materiaal is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de proefgaten G02 t/m G05 is grof asbesthoudend materiaal aangetroffen. In alle geanalyseerde (meng)monsters van de fijne fracties bodemvreemd materiaal uit de proefgaten is asbest aangetroffen. In het puin is plaatselijk (gaten G04 en G05) een gewogen gehalte asbest aangetroffen dat hoger is dan 100 mg/kg.ds. In het overige puin is een gewogen gehalte asbest onder of rond 100 mg/kg.ds aangetoond.

Een weg, pad en/of erfverharding met een gewogen asbestgehalte hoger dan 100 mg/kg ds wordt aangemerkt als een asbestweg waarop het Besluit asbestwegen milieubeheer van toepassing is. De gehele onderzoekslocatie kan in met het oog op het Besluit asbestwegen milieubeheer worden aangemerkt als asbesthoudende weg met een gewogen asbestgehalte hoger dan 100 mg/kg.ds. De globale omvang van de asbesthoudende weg binnen de onderzoekslocatie bedraagt in dat geval 365 m³. Asbestwegen dienen gesaneerd te worden. Voorafgaande aan de sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld en, ter goedkeuring, te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Op grond van artikel 5 lid 1 van het Besluit asbestwegen milieubeheer dient degene die weet of had kunnen weten dat hij een asbestverdachte weg voorhanden heeft, dit direct te melden aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag Besluit asbestwegen milieubeheer is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M). Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T) voert, namens I&M, taken uit op het gebied van regelgeving voor asbestwegen..

5.2. Aanbevelingen

Verkenkend bodemonderzoek

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat (ook licht) verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Indien inzicht gewenst is in de eventuele aanwezigheid van asbest in de grond onder de puinverharding dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

Op de onderzoekslocatie is een laag met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aanwezig (de puinverharding). Deze laag is niet in het kader van het verkennend bodemonderzoek geanalyseerd omdat ze niet onder het beleid van de Wet bodembescherming valt. Deze laag kan echter wel stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

Asbestonderzoek in puin

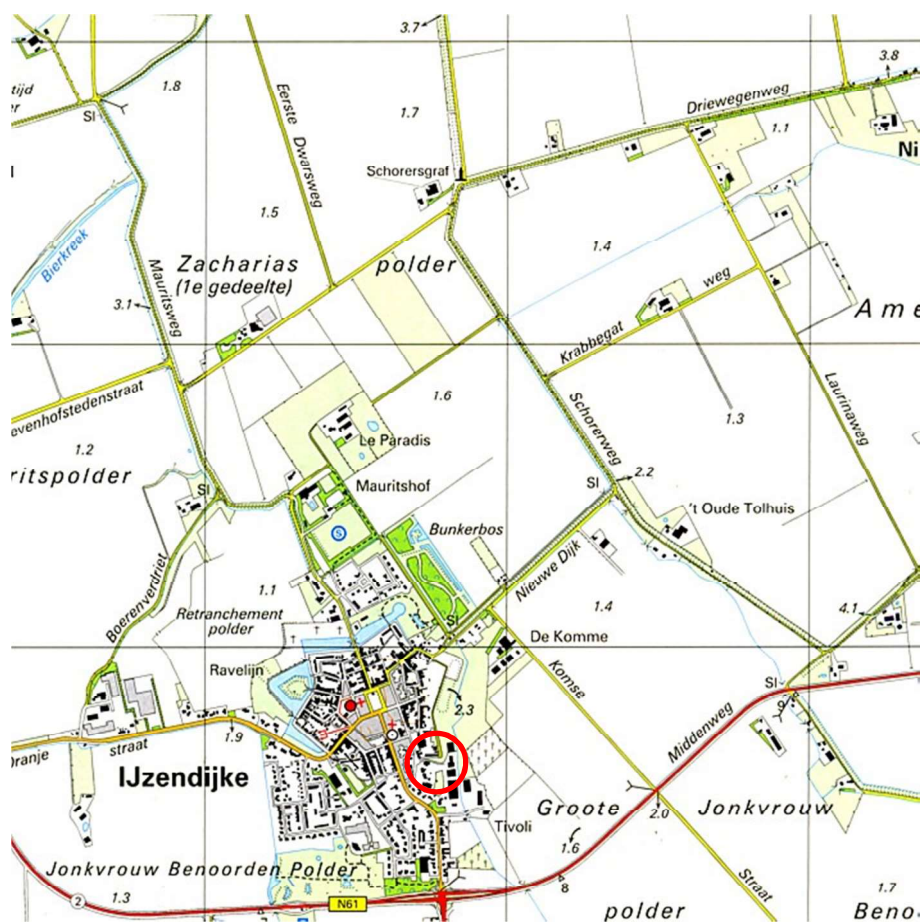
Eventueel kan middels een nader asbestonderzoek in puin conform NEN 5897 de omvang van de asbestweg nader in beeld worden gebracht. Gelet op de planning en financiële aspecten van de voorgenomen herinrichting op de locatie wordt echter aanbevolen op basis het onderhavige onderzoek de gehele halfverhardingslaag als asbestweg aan te merken en direct te starten met de saneringsvoorbereidingen.

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Nederlandse norm *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, februari 2016
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013
11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Wijzigingsblad BRL SIKB 2000 versie 3*, Gouda, 10 maart 2016
12. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5897, Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat*, ICS 13.030.30, Delft, december 2005
13. Nederlands Normalisatie Instituut, *ADV 223, Leeswijzer voor het gebruik van asbest-bodemnormen*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2005

14. Tweede Kamer, *Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat)*, 28 663 en 28 199, nr. 15, Den Haag, 3 maart 2004

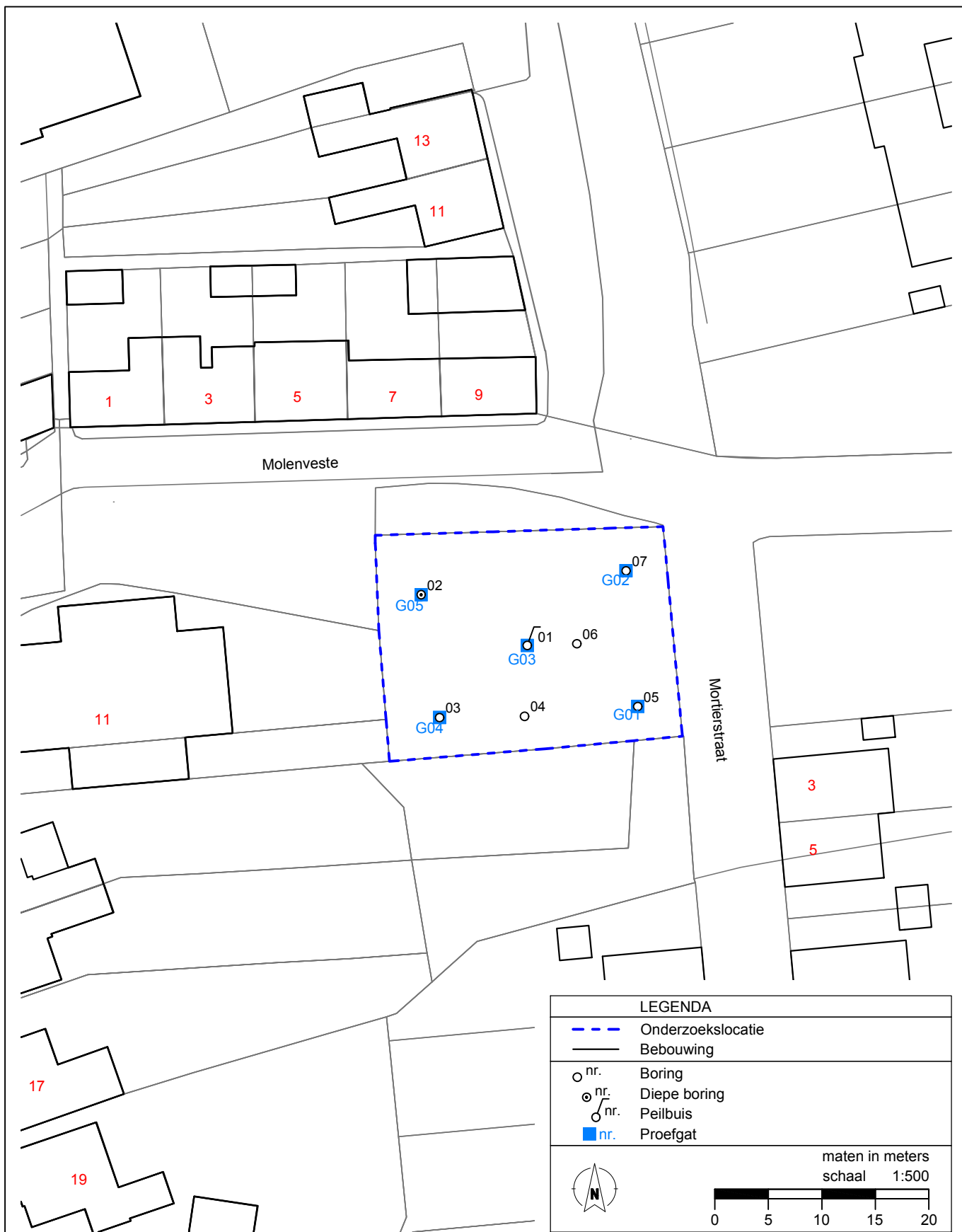
Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

Schaal:

1:25.000

Bijlage 2. Situatietekening



Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

www.smazeelandbv.nl

Project: Mortierstraat 2 IJzendijke	Projectnr.: 23160196	Schaal: 1:500
Opdr.gever: Aannemersbedrijf Van der Poel bv	Formaat: A4	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel: Verkennend bodemonderz. en asbestonderzoek in puinverharding	Getekend: S. Mous	Datum: 03-11-2016

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen en -profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

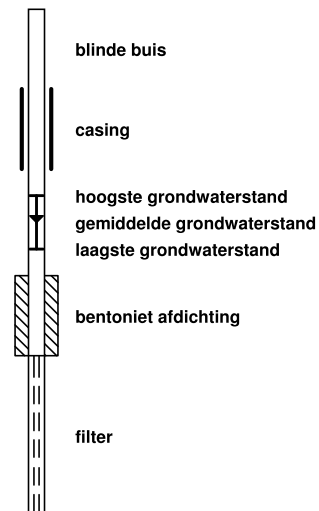
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

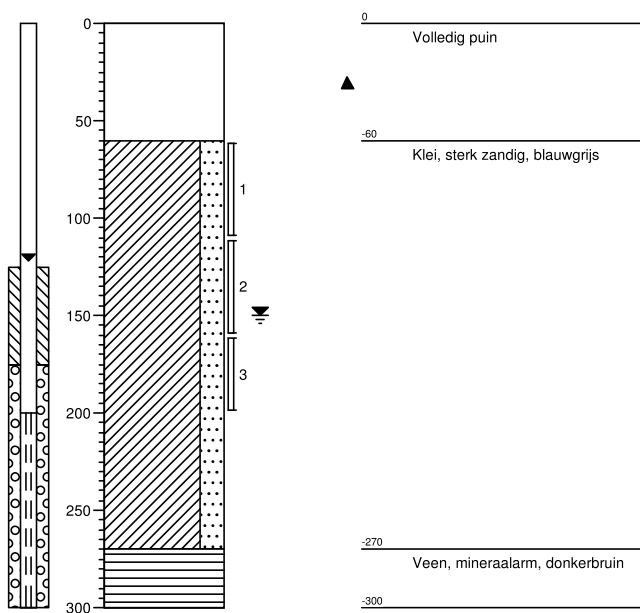
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

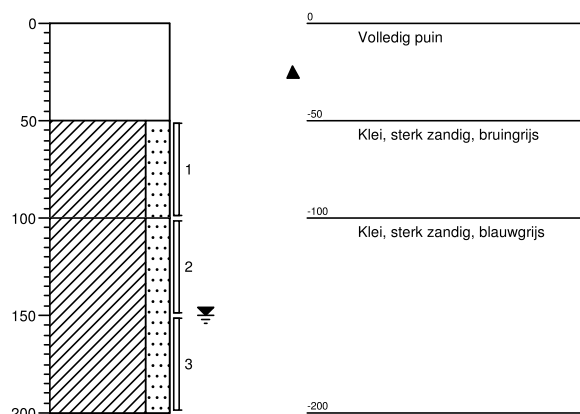


Boring: 01

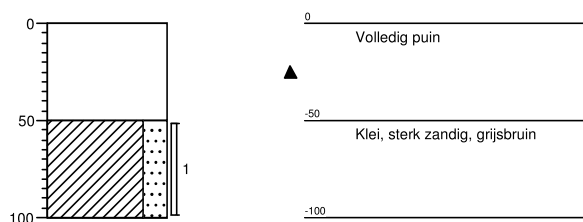
X: 31773,40
Y: 371618,11
Datum: 05-10-2016
Veldwerker: Peter Wielemaker

**Boring: 02**

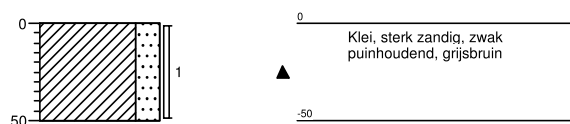
X: 31763,51
Y: 371622,92
Datum: 06-10-2016
Veldwerker: Peter Wielemaker

**Boring: 03**

X: 31765,15
Y: 371611,40
Datum: 06-10-2016
Veldwerker: Peter Wielemaker

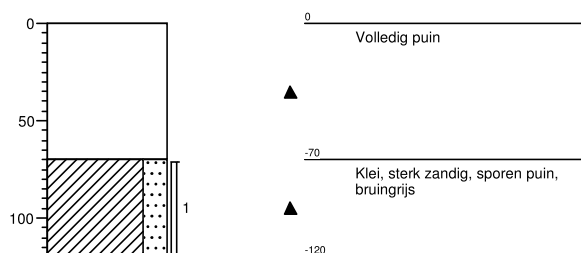
**Boring: 04**

X: 31773,14
Y: 371611,49
Datum: 06-10-2016
Veldwerker: Peter Wielemaker

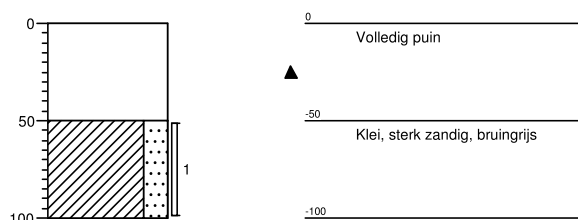


Boring: 05

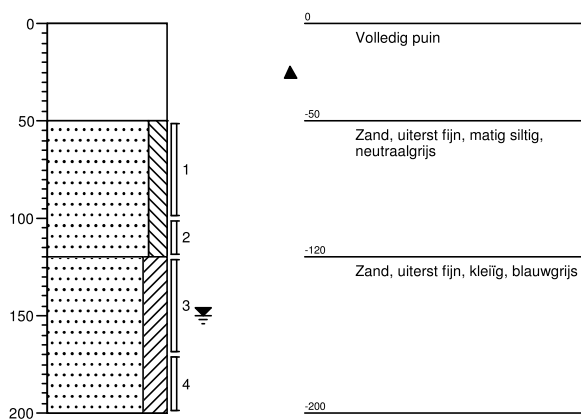
X: 31783,63
Y: 371612,52
Datum: 06-10-2016
Veldwerker: Peter Wielemaker

**Boring: 06**

X: 31778,04
Y: 371618,45
Datum: 06-10-2016
Veldwerker: Peter Wielemaker

**Boring: 07**

X: 31782,77
Y: 371625,33
Datum: 06-10-2016
Veldwerker: Peter Wielemaker



Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

P.J. Wielemaker 2001 2002 2003 2018	
J. Kwast in opleiding	

VISUELE INSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23160196

Datum:

5 oktober 2016

Projectnaam: Mortierstraat 2 te IJzendijke

Veldmedewerker:

P. Wielemaker

Nummer sleuf of proefgat	01			
Visuele inspectiemethode	harken / zeven			
Geschatte inspectie efficiency	98%			
Onderzochte laag (cm-mv)	0-60			
Afmeting: lengte x breedte x dikte (cm) of het aantal kg.	0,3 x 0,3 x 0,6			
Aard van het materiaal	puin 1,6			
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.				
Totaal percentage bodemvreemd materiaal (van de totale onderzochte hoeveelheid)				
Samenstelling bodemvreemd materiaal	Baksteen; grind, ballast; betonbrokken.			
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm (van de totale onderzochte hoeveelheid)	Volledig puin			
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen				
Codering eventuele monsters				
Aangetroffen grove asbestverdachte materialen				
type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

VISUELE INSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23160196

Datum:

5 oktober 2016

Projectnaam: Mortierstraat 2 te IJzendijke

Veldmedewerker:

P. Wielemaker

Nummer sleuf of proefgat	02.			
Visuele inspectiemethode	harken / zeven			
Geschatte inspectie efficiency	98%			
Onderzochte laag (cm-mv)	0-50 cm mv.			
Afmeting: lengte x breedte x dikte (cm) of het aantal kg.	0,3 x 0,3 x 0,5			
Aard van het materiaal	puin 1,6			
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.				
Totaal percentage bodemvreemd materiaal (van de totale onderzochte hoeveelheid)				
Samenstelling bodemvreemd materiaal	Baksteen, betondekken, balkhout, grind			
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm (van de totale onderzochte hoeveelheid)	Nutteloos puin			
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen				
Codering eventuele monsters				
Aangetroffen grove asbestverdachte materialen				
type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1	golfplaat	4	0,5 kg	
2	golfplaat gras	1	8 gr.	
3				
4				
5				
6				
7				

VISUELE INSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23160196

Datum:

5 oktober 2016

Projectnaam: Mortierstraat 2 te IJzendijke

Veldmedewerker:

P. Wielemaker

Nummer sleuf of proefgat	03			
Visuele inspectiemethode	harken / zeven			
Geschatte inspectie efficiency	98 %			
Onderzochte laag (cm-mv)	0-60 cm mv			
Afmeting: lengte x breedte x dikte (cm) of het aantal kg.	0,3 x 0,3 x 0,6			
Aard van het materiaal	puin 1,0			
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.				
Totaal percentage bodemvreemd materiaal (van de totale onderzochte hoeveelheid)				
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, betonbrokken, ballast			
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm (van de totale onderzochte hoeveelheid)	puin			
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen				
Codering eventuele monsters				
Aangetroffen grove asbestverdachte materialen				
type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1				
2	golfplaat gips	3	54 gr	
3				
4				
5				
6				
7				

VISUELE INSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23160196

Datum:

5 oktober 2016

Projectnaam: Mortierstraat 2 te IJzendijke

Veldmedewerker:

P. Wielemaker

Nummer sleuf of proefgat	04.			
Visuele inspectiemethode	harken / zeven			
Geschatte inspectie efficiency	98%			
Onderzochte laag (cm-mv)	0-50 cm-mv.			
Afmeting: lengte x breedte x dikte (cm) of het aantal kg.	0,3 x 0,3 x 0,5.			
Aard van het materiaal	puin 1,6			
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.				
Totaal percentage bodemvreemd materiaal (van de totale onderzochte hoeveelheid)				
Samenstelling bodemvreemd materiaal	Balsteen, grind, betonbrokken.			
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm (van de totale onderzochte hoeveelheid)	Volledig puin.			
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen				
Codering eventuele monsters				
Aangetroffen grove asbestverdachte materialen				
type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1	Golfplaat rood	55	680 gr	
2	Golfplaat grijs	12	150 gr.	
3	Ac. grijs	7	136 gr	
4				
5				
6				
7				

VISUELE INSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23160196

Datum:

5 oktober 2016

Projectnaam: Mortierstraat 2 te IJzendijke

Veldmedewerker:

P. Wielemaker

Nummer sleuf of proefgat	05			
Visuele inspectiemethode	harken / zeven			
Geschatte inspectie efficiency	90%			
Onderzochte laag (cm-mv)	0-60 cm mv.			
Afmeting: lengte x breedte x dikte (cm) of het aantal kg.	0,3 x 0,3 x 0,6			
Aard van het materiaal	puin . 1,6			
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.				
Totaal percentage bodemvreemd materiaal (van de totale onderzochte hoeveelheid)				
Samenstelling bodemvreemd materiaal	keissteen, balkhout, grind, beton baksteen			
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm (van de totale onderzochte hoeveelheid)				
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen				
Codering eventuele monsters				
Aangetroffen grove asbestverdachte materialen				
type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1				
2	Golfplaat grijs	26	65294	
3				
4				
5				
6				
7				

Bijlage 4A. Toetsingstabellen Wet Bodembescherming

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	M01			MM01			MM02		
Certificaatcode	613088			613088			613088		
Boring(en)	04			01, 02, 03, 05			01, 01, 02, 02		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,50 - 1,20			1,00 - 2,00		
Humus (%ds)	4,2			3,2			3,1		
Lutum (%ds)	11			11			13		
Datum van toetsing	21-10-2016			21-10-2016			21-10-2016		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	39	71 ⁽⁶⁾		41	75 ⁽⁶⁾		23	38 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,31	0,43	-0,01	0,24	0,35	-0,02	<0,20	<0,20	-0,03
Kobalt [Co]	5,4	9,6	-0,03	5,6	9,9	-0,03	4,3	6,9	-0,05
Koper [Cu]	16	24	-0,11	13	20	-0,13	9,4	13,7	-0,18
Kwik [Hg]	0,19	0,23	0	0,38	0,47	0,01	0,12	0,15	0
Lood [Pb]	47	61	0,02	73	97	0,1	49	63	0,03
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	11	18	-0,26	12	20	-0,23	9,1	13,8	-0,33
Zink [Zn]	98	154	0,02	83	132	-0,01	32	48	-0,16
PAK									
PAK 10 VROM		5,2	0,1		0,80	-0,02		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,2			0,80			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,012	-0,01		<0,015	-0,01		<0,016	0
BESTRIJDINGSMIDDELEN									
Aldrin	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0022				
alfa-HCH	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0022	0			
beta-HCH	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0022	0			
Heptachloorepoxide		<0,0033	0		<0,0044	0			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014			0,0014					
Heptachloor	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0022	0			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014			0,0014					
alfa-Endosulfan	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0022	0			
Chloordaan (cis + trans)		<0,0033	0		<0,0044	0			
DDT (som)		0,0050	-0,13		<0,0044	-0,13			
DDT (som, 0.7 factor)	0,0021#			0,0014					
DDE (som)		0,0083	-0,04		<0,0044	-0,04			
DDE (som, 0.7 factor)	0,0035			0,0014					
DDD (som)		<0,0033	0		<0,0044	0			
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014			0,0014					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0070#			0,0042					
delta-HCH	<0,0010	<0,0017 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0022 ⁽⁶⁾				
HCH (som, 0.7 factor)	0,0028			0,0028					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<58	-0,03	<35	<77	-0,02	<35	<79	-0,02
ALCOHOLEN									
gamma-HCH	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0022	0			

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
ALCOHOLEN					
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2

Bijlage 4B. Toetsingstabellen Besluit asbestwegen milieubeheer

Monster	G01	23160196	Mortierstraat 2 te IJzendijke		
Gat / sleuf	01				
onderzochte laag	0,0 tot 0,6 m-mv				
lengte sleuf	0,30 m	breedte	0,30 m	laagdikte	0,60 m
volume sleuf	0,054 m ³				
bulkdictheid	1,6 ton/m ³				
onderzochte hoeveelheid	86 kg veldvochtig				
drogestofgehalte	89,4 %				
onderzochte hoeveelheid	77,2 kg ds				
gewichtpercentage puin e.d. >20 mm	0 %		gewichtpercentage grond/puin < 20 mm:		100 %

uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

type asbestverdacht materiaal:

totaal massa	0	g	0	g	0	g	0	g	0	g
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

analyseresultaat laboratorium onderzoek van uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

serpentinegehalte gemiddeld	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
serpentinegehalte ondergrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
serpentinegehalte bovengrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte gemiddeld	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte ondergrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte bovengrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie > 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf

Weergegeven per materiaaltipe in mg per kg ds grond/puin

gemiddelde serpentine	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens serpentine	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens serpentine	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gemiddelde amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

in laboratorium onderzocht monster G01 fractie < 20 mm:

analyseresultaten (mg/kg ds)

serpentinegehalte	43
serpentinegehalte ondergrens	34,0
serpentinegehalte bovengrens	55
amfiboolgehalte	0,1
amfiboolgehalte ondergrens	0,1
amfiboolgehalte bovengrens	0,1

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie < 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf

(gecorrigeerd met gewichtspercentage grond/puin < 20 mm)

Weergegeven in mg per kg ds

serpentinegehalte	43,0
serpentinegehalte ondergrens	34,0
serpentinegehalte bovengrens	55,0
amfiboolgehalte	0,1
amfiboolgehalte ondergrens	0,1
amfiboolgehalte bovengrens	0,1

berekend totaal gewogen asbestgehalte in de grond/puin uit gat/sleuf:

	44 mg/kg ds
ondergrens	35 mg/kg ds
bovengrens	56 mg/kg ds

Het gewogen asbestgehalte is het gehalte serpentineasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest

Ter plaatse van de onderhavige locatie is een verkennend onderzoek asbest (bepaling asbestgehalte in gaten) verricht. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. De asbestgehalten dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

Monster	G02+G03	23160196	Mortierstraat 2 te IJzendijke			
Gat / sleuf	02, 03					
onderzochte laag	0,0 tot 0,6 m-mv					
lengte sleuf*	0,60 m	breedte	0,30 m	laagdikte*	0,55 m	
volume sleuf	0,099 m ³					
bulkdictheid	1,6 ton/m ³					
onderzochte hoeveelheid	158 kg veldvochtig					
drogestofgehalte	92,5 %					
onderzochte hoeveelheid	146,5 kg ds					
gew ichtpercentage puin e.d. >20 mm	0 %		gew ichtpercentage grond/puin < 20 mm:	100 %		
<i>*Afmetingen gecorrigeerd voor 2 gaten</i>						
uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm						
type asbestverdacht materiaal:	1					
totaal massa	62 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g

analyse resultaat laboratorium onderzoek van uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

serpentinegehalte gemiddeld	12,5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
serpentinegehalte ondergrens	10 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
serpentinegehalte bovengrens	15 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
amfiboolgehalte gemiddeld	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
amfiboolgehalte ondergrens	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
amfiboolgehalte bovengrens	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie > 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf
Weergegeven per materiaaltipe in mg per kg ds grond/puin

gemiddelde serpentine	52,9	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens serpentine	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens serpentine	63,5	0,0	0,0	0,0	0,0
gemiddelde amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

in laboratorium onderzocht monster G02+G03 fractie < 20 mm:
analyse resultaten (mg/kg ds)

serpentinegehalte	41
serpentinegehalte ondergrens	33,0
serpentinegehalte bovengrens	50
amfiboolgehalte	0,1
amfiboolgehalte ondergrens	0,1
amfiboolgehalte bovengrens	0,1

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie < 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf
(gecorrigeerd met gewichtspercentage grond/puin < 20 mm)
Weergegeven in mg per kg ds

serpentinegehalte	41,0
serpentinegehalte ondergrens	33,0
serpentinegehalte bovengrens	50,0
amfiboolgehalte	0,1
amfiboolgehalte ondergrens	0,1
amfiboolgehalte bovengrens	0,1

berekend totaal gewogen asbestgehalte in de grond/puin uit gat/sleuf:

	95 mg/kg ds
ondergrens	76 mg/kg ds
bovengrens	114 mg/kg ds

Het gew ogen asbestgehalte is het gehalte serpentineasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest

Ter plaatse van de onderhavige locatie is een verkennend onderzoek asbest (bepaling asbestgehalte in gaten) verricht. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. De asbestgehalten dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

Monster	G04+G05	23160196	Mortierstraat 2 te IJzendijke			
Gat / sleuf	04, 05					
onderzochte laag	0,0 tot 0,6 m-mv					
lengte sleuf*	0,60 m	breedte	0,30 m	laagdikte*	0,55 m	
volume sleuf	0,099 m ³					
bulkdictheid	1,6 ton/m ³					
onderzochte hoeveelheid	158 kg veldvochtig					
drogestofgehalte	84,7 %					
onderzochte hoeveelheid	134,2 kg ds					
gew ichtpercentage puin e.d. >20 mm	0 %		gew ichtpercentage grond/puin < 20 mm:		100 %	

*Afmetingen gecorrigeerd voor 2 gaten

uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

type asbestverdacht materiaal:	1	2	3			
totaal massa	680 g	802 g	136 g	0 g	0 g	0 g

analyse resultaat laboratorium onderzoek van uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

serpentinegehalte gemiddeld	12,5 %	12,5 %	12,5 %	0 %	0 %	0 %
serpentinegehalte ondergrens	10 %	10 %	10 %	0 %	0 %	0 %
serpentinegehalte bovengrens	15 %	15 %	15 %	0 %	0 %	0 %
amfiboolgehalte gemiddeld	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
amfiboolgehalte ondergrens	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
amfiboolgehalte bovengrens	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie > 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf

Weergegeven per materiaaltipe in mg per kg ds grond/puin

gemiddelde serpentine	633,5	747,2	126,7	0,0	0,0
ondergrens serpentine	506,8	597,8	101,4	0,0	0,0
bovengrens serpentine	760,3	896,7	152,1	0,0	0,0
gemiddelde amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

in laboratorium onderzocht monster G04+G05 fractie < 20 mm:

analyse resultaten (mg/kg ds)

serpentinegehalte	890
serpentinegehalte ondergrens	670,0
serpentinegehalte bovengrens	1100
amfiboolgehalte	0,1
amfiboolgehalte ondergrens	0,1
amfiboolgehalte bovengrens	0,1

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie < 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf

(gecorrigeerd met gewichtspercentage grond/puin < 20 mm)

Weergegeven in mg per kg ds

serpentinegehalte	890,0
serpentinegehalte ondergrens	670,0
serpentinegehalte bovengrens	1100,0
amfiboolgehalte	0,1
amfiboolgehalte ondergrens	0,1
amfiboolgehalte bovengrens	0,1

berekend totaal gewogen asbestgehalte in de grond/puin uit gat/sleuf:

	2398 mg/kg ds
ondergrens	1877 mg/kg ds
bovengrens	2910 mg/kg ds

Het gew ogen asbestgehalte is het gehalte serpentineasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest

Ter plaatse van de onderhavige locatie is een verkennend onderzoek asbest (bepaling asbestgehalte in gaten) verricht. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. De asbestgehalten dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

Bijlage 5A. Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland B.V.
E. Moison
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 14.10.2016
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 613088

ANALYSERAPPORT

Opdracht 613088 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie 23160196 Mortierstraat 2 te IJzendijke
Opdrachtacceptatie 07.10.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

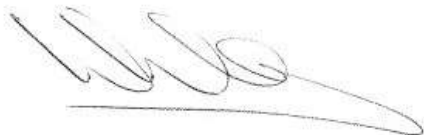
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 613088 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
731246	06.10.2016	M01 04 (0-50)
731247	06.10.2016	MM01 01 (60-110) 02 (50-100) 03 (50-100) 05 (70-120)
731252	06.10.2016	MM02 01 (110-160) 01 (160-200) 02 (100-150) 02 (150-200)

Eenheid	731246	731247	731252
	M01 04 (0-50)	MM01 01 (60-110) 02 (50-100) 03 (50-100) 05 (70-120)	MM02 01 (110-160) 01 (160-200) 02 (100-150) 02 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	88,0	78,4	73,9
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	4,2 ^{x)}	3,2 ^{x)}	3,1 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	11	11	13
---	----------------	------	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	39	41	23
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,31	0,24	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,4	5,6	4,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	13	9,4
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,19	0,38	0,12
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	47	73	49
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	12	9,1
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	98	83	32

PAK (AS3000)

S	Anthracen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,59	0,10	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,28	0,075	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,27	<0,050	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,52	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,53	0,11	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,94	0,10	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,4	0,20	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,39	0,077	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,2 ^{#)}	0,80 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
---	------------------------------	----------	-----	-----	-----

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 613088 Bodem / Eluaat

Eenheid	731246	731247	731252
	M01 04 (0-50)	MM01 01 (50-110) 02 (50-100) 03 (50-100) 05 (70-120)	MM02 01 (110-160) 01 (160-200) 02 (100-150) 02 (150-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	5	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	6	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	9	10	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	10	10	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0028	<0,0010	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0035 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0020 ^{m)}	<0,0010	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0070 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	--
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{m)}	--
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 613088 Bodem / Eluaat

Eenheid	731246	731247	731252
---------	--------	--------	--------

M01 04 (0-50)	MM01 01 (50-110) 02 (50-100) 03 (50-100) 05 (70-120)	MM02 01 (110-160) 01 (160-200) 02 (100-150) 02 (150-200)	
---------------	--	--	--

Pesticiden (OCB's)

S	cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 07.10.2016

Einde van de analyses: 14.10.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 613088 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Cadmium (Cd) Koper (Cu) Lood (Pb) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som HCH (STI) (Factor 0,7)
Som Chloordaan (Factor 0,7) Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

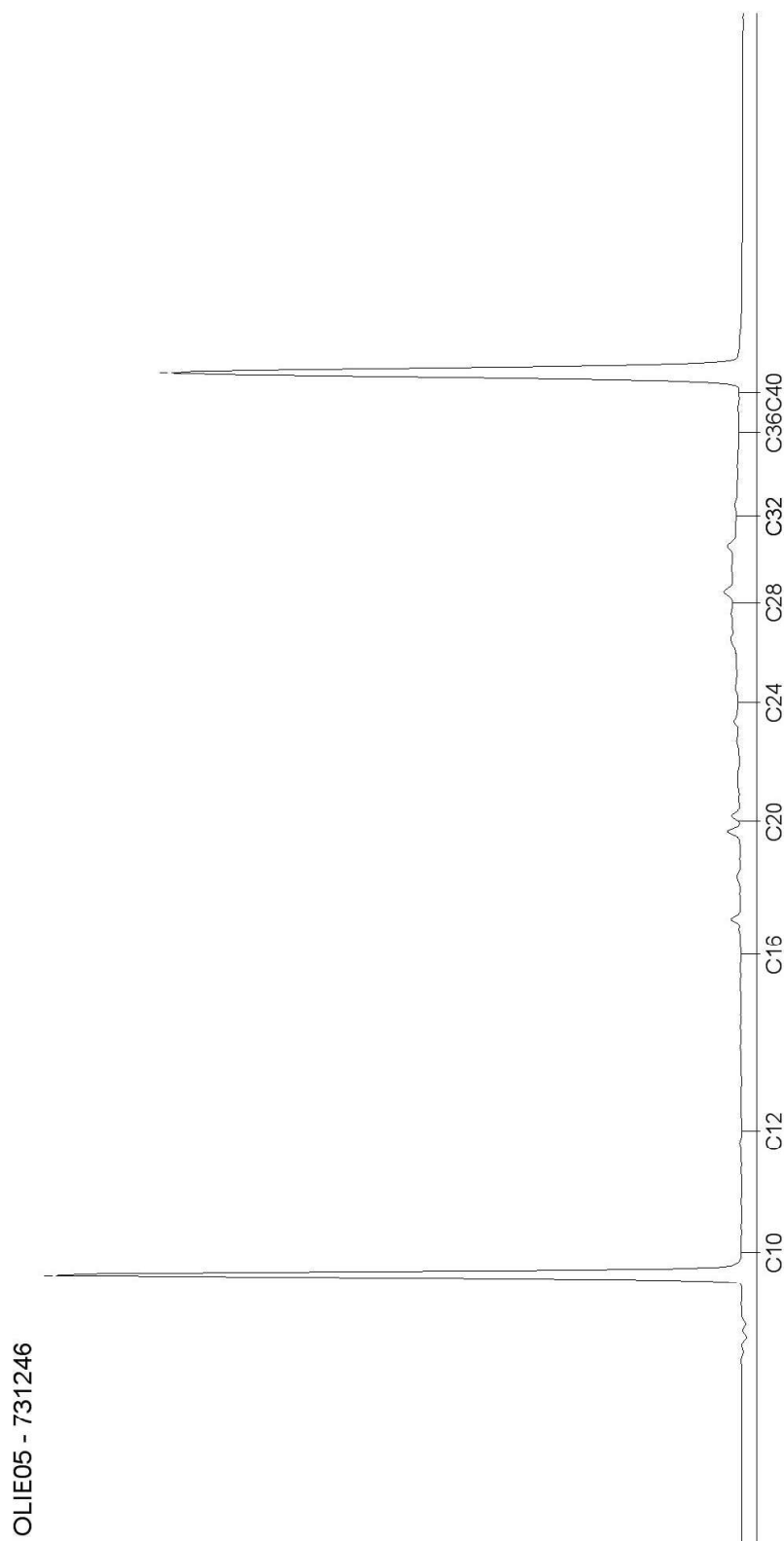


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

CHROMATOGRAM for Order No. 613088, Analysis No. 731246, created at 12.10.2016 09:15:53

Monsteromschrijving: M01 04 (0-50)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

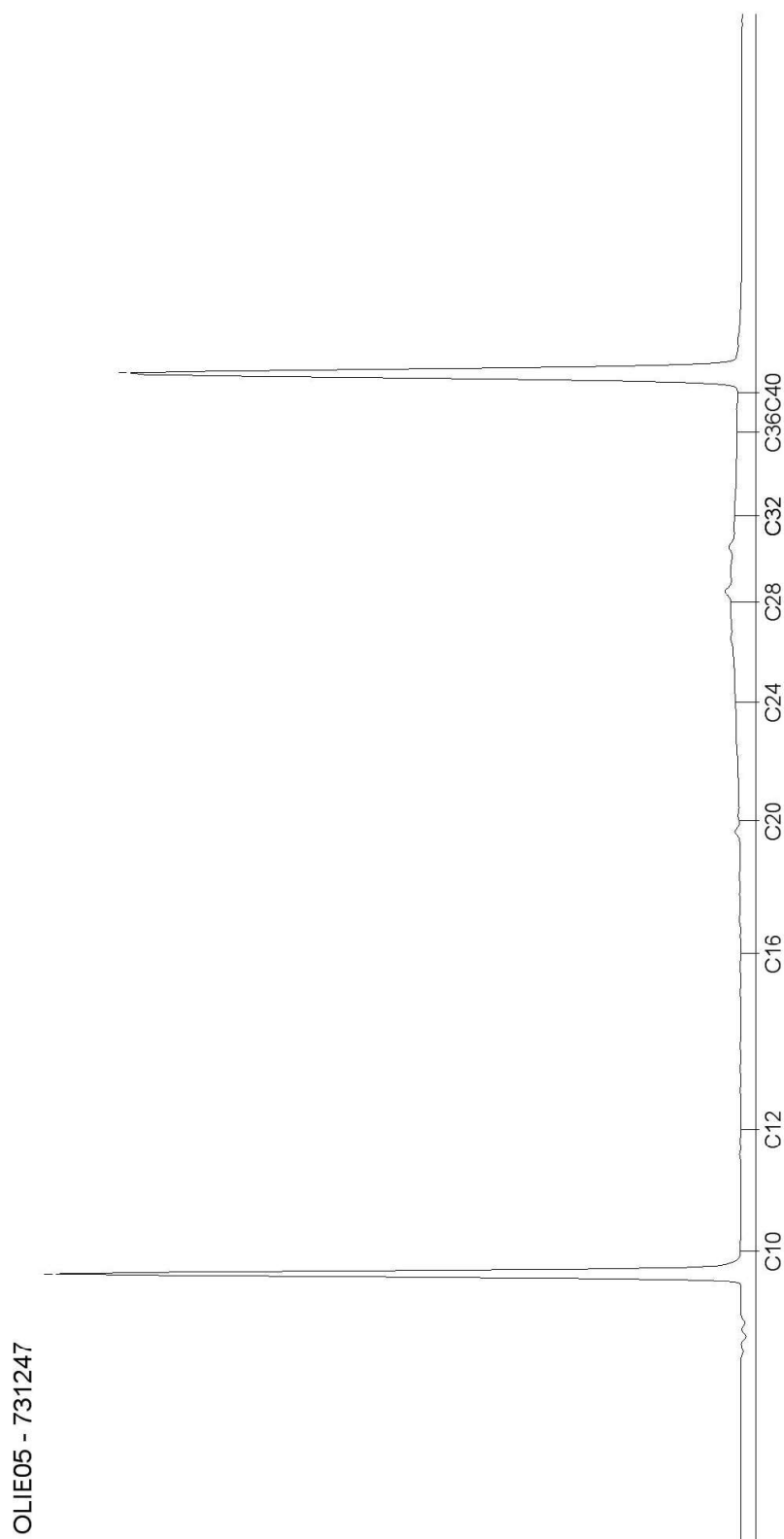


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

CHROMATOGRAM for Order No. 613088, Analysis No. 731247, created at 12.10.2016 09:15:53

Monsteromschrijving: MM01 01 (60-110) 02 (50-100) 03 (50-100) 05 (70-120)



Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

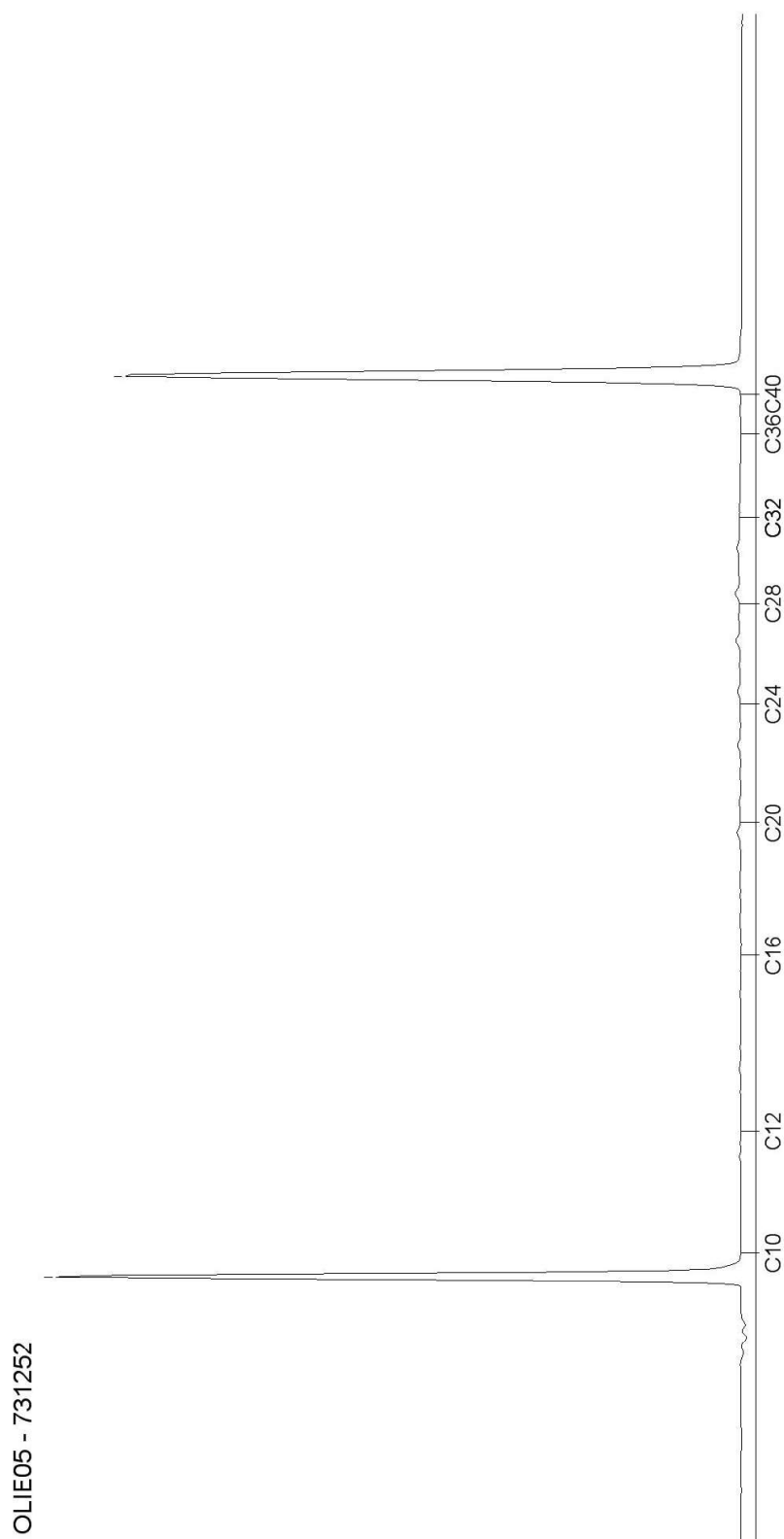


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

CHROMATOGRAM for Order No. 613088, Analysis No. 731252, created at 12.10.2016 09:15:53

Monsteromschrijving: MM02 01 (110-160) 01 (160-200) 02 (100-150) 02 (150-200)



Blad 3 van 3

Bijlage 5B. Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland B.V.
E. Moison
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 26.10.2016
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 615871

ANALYSERAPPORT

Opdracht 615871 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie 23160196 Mortierstraat 2 te IJzendijke
Opdrachtacceptatie 20.10.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

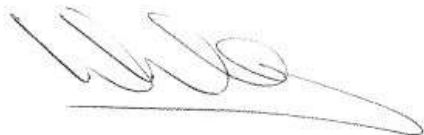
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 615871 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
746857	01-1-1 (200-300)	20.10.2016	

Eenheid 746857
01-1-1 (200-300)

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	µg/l	33
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	4,2
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S	Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	µg/l	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
S	ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S	Naftaleen	µg/l	<0,020
S	Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 615871 Water

Eenheid 746857
01-1-1 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,40 ^{m)}
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,56 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
---	-----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 21.10.2016

Einde van de analyses: 26.10.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 615871 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

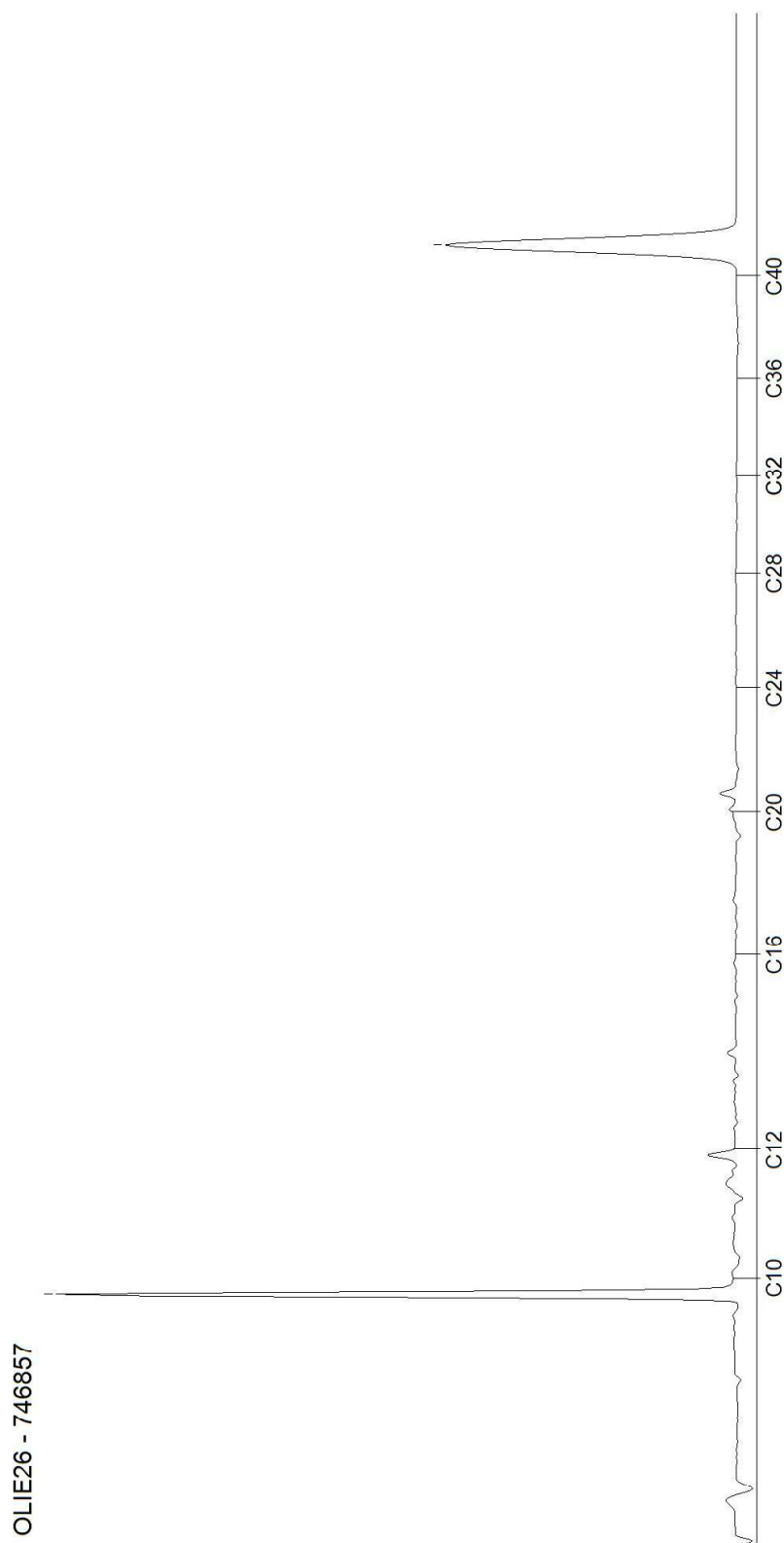
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 615871, Analysis No. 746857, created at 22.10.2016 17:00:52

Monsteromschrijving: 01-1-1 (200-300)



Bijlage 5C. Analyseresultaten asbestmateriaal

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland B.V.
E. Moison
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 24.10.2016
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 614977

ANALYSERAPPORT

Opdracht 614977 Bulk materiaal (asbest)

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie 23160196 Mortierstraat 2 te IJzendijke
Opdrachtacceptatie 17.10.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

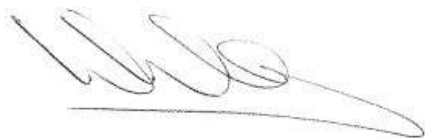
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 614977 Bulk materiaal (asbest)

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
741600	17.10.2016	T01-golfpl. rood
741601	17.10.2016	T02-golfpl. grijs
741602	17.10.2016	T03-AC grijs

Eenheid	741600	741601	741602
	T01-golfpl. rood	T02-golfpl. grijs	T03-AC grijs

Asbest

Asbest (Bulk) - Actinoliet	% (m/m)	<0,1	<0,1	<0,1
Asbest (Bulk) - Anthophylliet	% (m/m)	<0,1	<0,1	<0,1
Asbest (Bulk) - Amosiet	% (m/m)	<0,1	<0,1	<0,1
Asbest (Bulk) - Chrysotiel	% (m/m)	10-15	10-15	10-15
Asbest (Bulk) - Crocidoliet	% (m/m)	<0,1	<0,1	<0,1
Asbest (Bulk) - Tremoliet	% (m/m)	<0,1	<0,1	<0,1
Asbest (Bulk) - Hechtgebonden	% (m/m)	ja	ja	ja

Begin van de analyses: 17.10.2016

Einde van de analyses: 24.10.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest (Bulk) - Actinoliet Asbest (Bulk) - Anthophylliet Asbest (Bulk) - Amosiet
Asbest (Bulk) - Chrysotiel Asbest (Bulk) - Crocidoliet Asbest (Bulk) - Tremoliet
Asbest (Bulk) - Hechtgebonden

Bijlage 5D. Analyseresultaten puin

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland B.V.
E. Moison
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 24.10.2016
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 614978

ANALYSERAPPORT

Opdracht 614978 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie 23160196 Mortierstraat 2 te IJzendijke
Opdrachtacceptatie 17.10.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

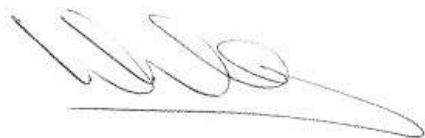
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 614978 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
741603	17.10.2016	G01
741604	17.10.2016	G02+G03
741607	17.10.2016	G04+G05

Eenheid	741603 G01	741604 G02+G03	741607 G04+G05
---------	---------------	-------------------	-------------------

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++
Som gewogen asbest (puin) mg/kg Ds	43	41	890

Toelichting

741607 Bij de volgende fractie's zijn de massa's, alsmede de aantallen van de gevonden asbesthoudende deeltjes bepaald door middel van extrapolatie.
Fractie 4 - 8 mm, 770,5 g (48,6%) geanalyseerd.
Fractie 2 - 4 mm, 100,1 g (11,5%) geanalyseerd.
Fractie 1 - 2 mm, 31,9 g (5,0%) geanalyseerd.

Begin van de analyses: 17.10.2016

Einde van de analyses: 24.10.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5897 (analysedeel): Som gewogen asbest (puin)

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
741603	G01	89,4	10323	9234

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	9,1	844,3	100								
8 - 16 mm	26	2443,1	100	32			2	32	26	39	ja
4 - 8 mm	9,3	860,5	100	8,7			3	8,7	6,6	11	ja
2 - 4 mm	5,8	531,2	60	1,9			5	1,9	1	4,4	ja
1 - 2 mm	4,2	385,6	34	0,2			4	0,2	<0.1	0,8	ja
0.5 mm - 1 mm	2,6	239,2	28	<0.1			2		<0.1	0,2	ja
< 0.5 mm	41	3814,818	0,3						nvt	nvt	
Totale	99	9118,718		43			16	43	34	55	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								43	34	55	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	43	34	55
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	43	34	55
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	43	34	55
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	43	34	55

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
741604	G02+G03	92,5	20508	18970

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	5,7	1084,9	100								
8 - 16 mm	18	3378	100	28			4	28	22	33	ja
4 - 8 mm	12	2218,9	100	13			4	13	11	16	ja
2 - 4 mm	5,8	1099,9	51								
1 - 2 mm	4	767,4	21	<0.1			4		<0.1	0,2	nee
0.5 mm - 1 mm	3	568,2	6	<0.1			1		<0.1	0,5	nee
< 0.5 mm	51	9725,784	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	18843,08		41			13	41	33	50	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								41	33	50	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	41	33	49
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	<0.1	0,7
Serpentijn asbest	41	33	50
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	41	33	50
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	41	33	50

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
741607	G04+G05	84,7	20526	17384

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	6,6	1147,6	100	110			3	110	87	130	ja
8 - 16 mm	21	3633,2	100	570			69	570	430	700	ja
4 - 8 mm	9,1	1584,4	100	93			109	93	69	120	ja
2 - 4 mm	5	871,2	51	92			222	92	64	120	ja
1 - 2 mm	3,7	640,4	21	26			215	26	17	36	ja
0.5 mm - 1 mm	2,8	494,2	8	0,8			35	0,8	0,3	1,8	beide
< 0.5 mm	51	8897,235	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	17268,23		890			653	890	670	1100	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								890	670	1100	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

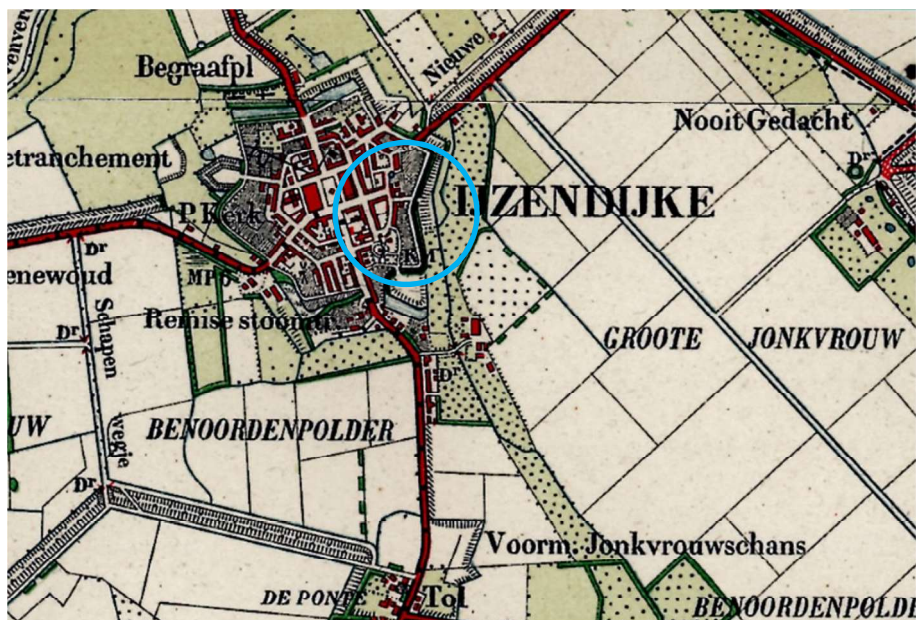
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	890	670	1100
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,3	0,1	0,8
Serpentijn asbest	890	670	1100
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	890	670	1100
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	890	670	1100

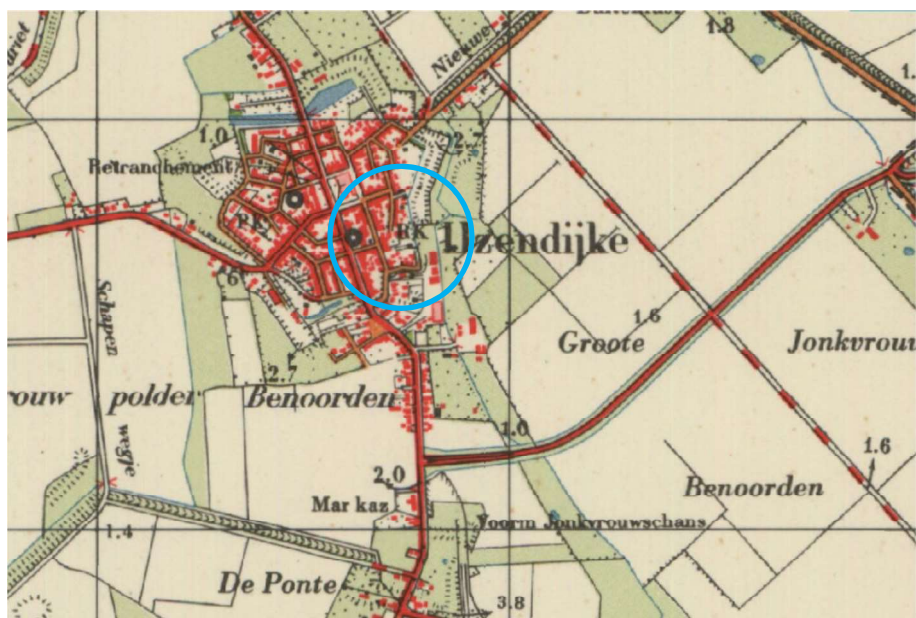
In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

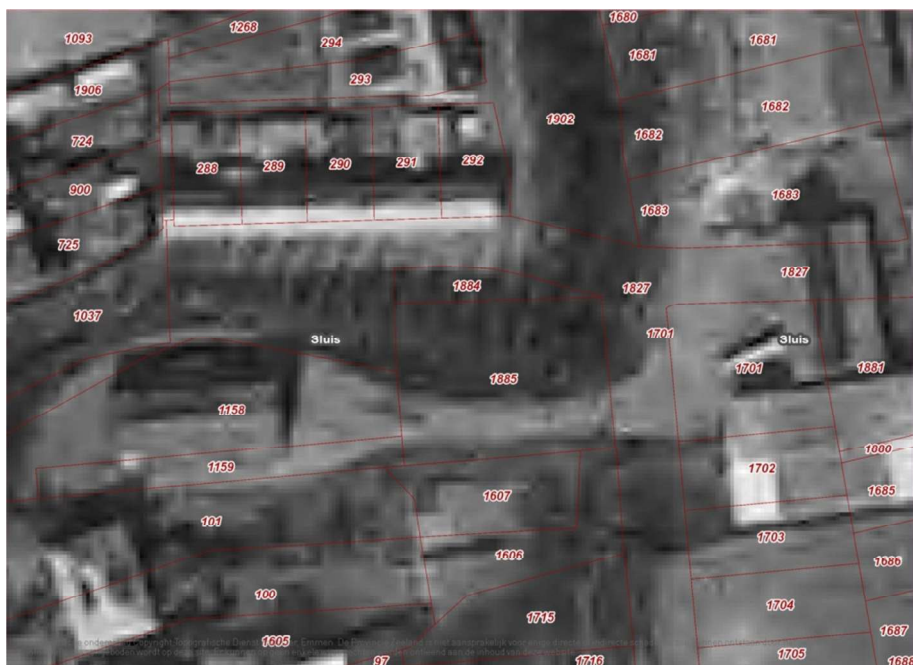
Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto's



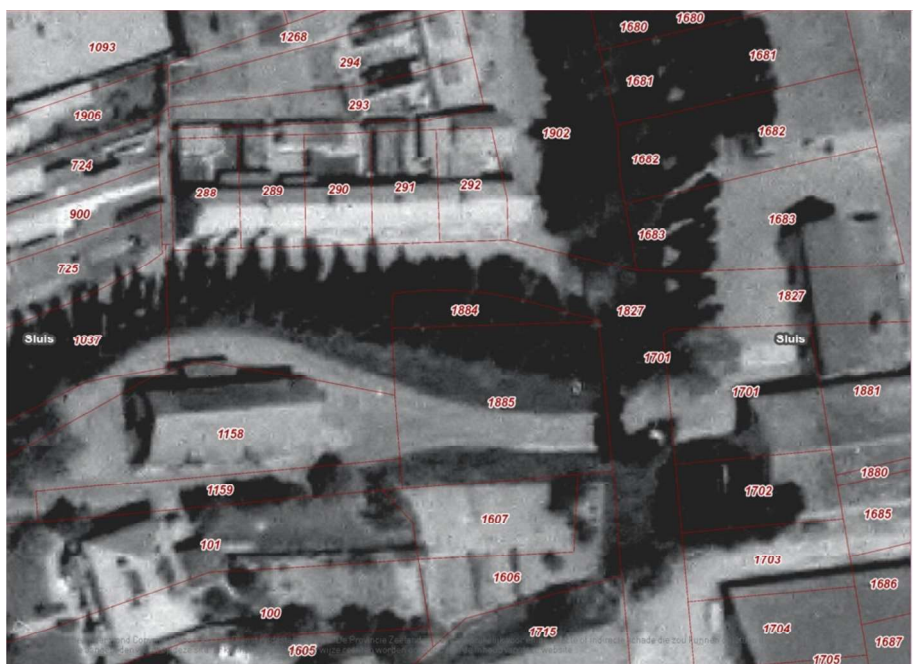
Historische kaart ca. 1912



Historische kaart ca. 1960



Luchtfoto 1959



Luchtfoto 1970



Luchtfoto 2008



Luchtfoto 2015

Bijlage 7. Foto's



WIN_20161005_08_30_29_Pro



WIN_20161005_08_31_04_Pro



WIN_20161006_12_04_04_Pro