

BESTEMMINGSPLAN

OUDE KERKSTRAAT 20 SLUIS

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1. Archeologisch bureauonderzoek

Buro de Brug, 2019



Buro de Brug Rapporten

B19-420

Archeologisch bureauonderzoek, Oude
Kerkstraat 20, Sluis, gemeente Sluis

Status: Concept 2.0

16 december 2019

Colofon

ISSN 2468-6727

Auteur(s) J. van Leeuwen & J.W. Oudhof

Copyright © 2019 Buro de Brug vof
www.burodebrug.nl

Inhoud

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Huidige situatie	7
1.3	Toekomstige situatie	7
2	Archeologisch bureauonderzoek	9
2.1	Onderzoeksmethode	9
2.2	Beleid en bestemmingsplan	9
2.3	Geologie, geomorfologie en bodemopbouw	11
2.4	Historische gegevens	12
2.5	Verstorende bodemingrepen in het verleden	16
2.6	Bekende archeologische waarden	17
2.6.1	AMK-terreinen.....	17
2.6.2	Archis onderzoeken	17
2.6.3	Samenvatting bekende archeologische waarden	21
3	Archeologische verwachting en selectieadvies	23
3.1	Archeologische gespecificeerde verwachting	23
3.2	Selectieadvies.....	23
4	Bronnen.....	25
4.1	Digitale bronnen	25
4.2	Literatuur	25

Samenvatting

Dit archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform KNA 4.1¹ en BRL protocol 4002 door Buro de Brug in opdracht van Van Kerkhoff Maatwerk in RO. Het plangebied ligt aan de Oude Kerkstraat in de vestingstad Sluis, in Zeeuws-Vlaanderen. Het betreft een perceel met rooms-katholiek kerkgebouw (Sint Johannes de Doperkerk) uit 1927. Het gebouw is gemeentelijk monument en heeft een oppervlakte van ca. 1020 m². De vloer van de kerk ligt ca. 50 cm boven huidig maaiveld. In de nieuwe situatie blijft het kerkgebouw zoveel mogelijk intact. Het kerkgebouw biedt in de voorste beuk ruimte voor een kapelfunctie. De rest van de kerk wordt ingezet om er een diversiteit van in totaal 17 wooneenheden in te ontwikkelen. Hiertoe wordt de fundering aangepast en mogelijk de kerkvloer verlaagd.

Het plangebied ligt binnen het AMK-terrein 13459 met een hoge archeologische waarde. Het plangebied valt volgens de gemeentelijke beleidskaart archeologie binnen een gewaardeerde stads- of dorpskern. Volgens het parapluplan archeologie van de gemeente Sluis is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 0,4 m -mv en die tevens een oppervlakte van meer dan 50 m² beslaan. De geplande ingreep overschrijdt de vrijstellingsgrens.

Op basis van boringen en archeologisch onderzoek in de omgeving wordt het Pleistocene zand op een diepte van minimaal 4 m -mv verwacht. In principe geldt hierop een middelhoge verwachting voor perioden uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum, maar deze worden, gezien de diepe ligging en de relatief geringe omvang van de bodemingreep, niet onevenredig aangetast.

Hierop zijn waarschijnlijk Holocene afzettingen van klei en/of veen aanwezig. Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied archeologische resten vanaf de 13^{de} eeuw aanwezig zijn geweest. Aan de (Oude) Kerkstraat heeft waarschijnlijk vanaf het begin bewoning plaatsgevonden, waardoor de locatie op één van de oudste delen van de stad gelegen is. Naar verwachting ligt deze (vrijwel) geheel onder het voorste deel van de huidige kerk, waar geen verbouwing zal plaatsvinden. Binnen het plangebied waren, naast bebouwing aan de straatzijde, op de achterterreinen waarschijnlijk waterputten, afvalputten en mogelijk structuren die in verband kunnen worden gebracht met nijverheid (ovens, verfbaden, etc.) aanwezig. Waarschijnlijk was in de 15^{de} eeuw ook bebouwing aanwezig binnen het zuidwestelijke uiteinde van het plangebied. Onder de huidige kerk door loopt een middeleeuws afwateringskanaal, dat in de 19^{de} eeuw nog zichtbaar was als sloot. Binnen het plangebied geldt in principe een hoge archeologische waarde voor resten vanaf de 13^{de} eeuw, maar gezien de aanzienlijke verstoringen door de bouw van twee kerken, kan deze naar beneden worden bijgesteld. Voor de overige perioden (Vroeg-Paleolithicum, IJzertijd – Hoge Middeleeuwen) geldt een lage verwachting.

De bouw van twee grote kerkgebouwen in de vroege 19^{de} en 20^{ste} eeuw hebben waarschijnlijk tot een aanzienlijke bodemverstoring geleid, waardoor een groot deel van de oudere archeologie verloren is gegaan. Bovendien ligt de kerkvloer ca. 50 cm hoger dan het maaiveld en heeft onderzoek direct aangrenzend aan het plangebied aangetoond dat de archeologische sporen op ca. 60 cm onder maaiveld beginnen. Dit geeft dus in ieder geval ongeveer een meter vanaf de kerkvloer waarin geen behoudenswaardige archeologie wordt verwacht. Alhoewel beide kerken gezien hun ouderdom ook als archeologie kunnen worden gezien, is het niet waarschijnlijk dat onderzoek naar de twee gebouwen significante nieuwe inzichten zal geven.

Buro de Brug adviseert de voorgenomen ingreep vrij te geven m.b.t. het aspect archeologie.

Indien tijdens de werkzaamheden resten worden aangetroffen waarvan redelijkerwijs kan worden aangenomen dat deze resten van cultuurhistorische waarde zijn, geldt een wettelijke meldingsplicht conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid.

¹ Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, www.sikb.nl.

Administratieve gegevens

Projectnaam	Oude Kerkstraat 20, Sluis
Opdrachtgever	Van Kerkhoff Maatwerk in RO
Contactpersoon	R. van Kerkhoff
Uitvoerder	Buro de Brug vof
Autorisatie	drs. J.W. Oudhof j.w.oudhof@burodebrug.nl 06-25289957
Projectcode Buro de Brug	B19-420
Betrokken projectmedewerkers	Projectleiding: J.W. Oudhof Bureauonderzoek: J. van Leeuwen Rapportage: J. van Leeuwen
Bevoegd gezag	Gemeente Sluis
Provincie, gemeente en plaats plangebied	Zeeland, Sluis, Sluis
Toponiem	Oude Kerkstraat 20, Sluis
Kadastrale nummers	1867
Centrumcoördinaat	X 15445 Y 370613
Oppervlakte plangebied	1855 m ²
Onderzoeksmeldingsnummer²	4757328100
Beheer en plaats documentatie	Buro de Brug, Amsterdam
Rapportversie	Concept 2.0
Datum rapport	16 december 2019

² Landelijk onderzoeksmeldingsnummer dat bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE/ARCHIS) moet worden aangevraagd bij aanvang van archeologisch onderzoek.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform KNA 4.1³ en BRL protocol 4002 door Buro de Brug in opdracht van Van Kerkhoff Maatwerk in RO. De aanleiding tot dit onderzoek is de herbestemming van de Johannes de Doperkerk in Sluis. De ontgravingen ten behoeve van de geplande werkzaamheden bereiken een oppervlakte van ca 950 m² en een nog onbekende diepte. Ten behoeve van de herbestemming zal het echter nodig zijn de kerk van een nieuwe fundering te voorzien en mogelijk zal het bestaande vloerniveau worden verlaagd.

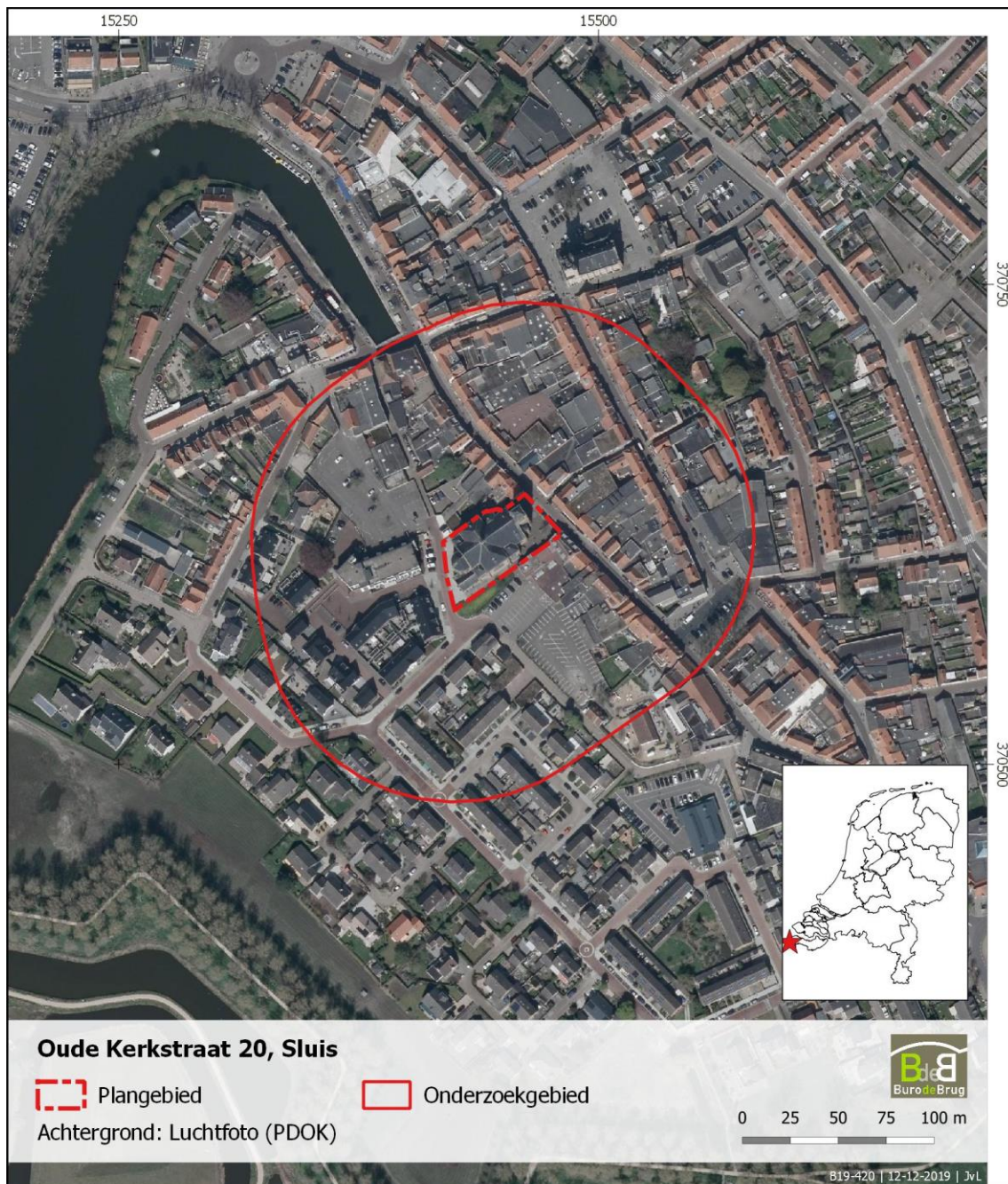
Het plangebied ligt in de oude binnenstad van het stadje Sluis in Zeeland (Afbeelding 1).

Het plangebied valt volgens de gemeentelijke beleidskaart archeologie binnen een gewaardeerde stads- of dorpskern.⁴ Volgens het parapluplan archeologie van de gemeente Sluis (NL.IMRO.1714.pparcheologie-VG01, vastgesteld 31-01-2019) is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 0,4 m -mv en die tevens een oppervlakte van meer dan 50 m² beslaan. De kerk heeft een oppervlakte van ca. 1020 m², waardoor naar verwachting de vrijstellingsgrens van 50 m² zal worden overschreden. Aangezien de vloer van de kerk echter 50 cm hoger ligt dan het maaiveld buiten, is de eerste 90 cm onder de kerkvloer (mits deze op grond ligt en geen kruipruimte of kelder heeft) vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Het is nog onbekend hoe diep het uitbreken van de vloer en het aanleggen van de nieuwe fundering de bodem zal roeren.

Het voorgaande illustreert dat de bodemverstoringen die de geplande bodemingrepen met zich meebrengen de toegestane verstoringsmarges van oppervlakte en diepte mogelijk zullen overschrijden. De voorgenomen werkzaamheden zouden een bedreiging kunnen vormen voor (eventueel) aanwezige behoudens waardige archeologische resten in de ondergrond van het areaal van de geplande voorziening. Gezien de aard en vermoedde omvang van de bodemingrepen is volgens de dubbelbestemming archeologie dit archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk.

³ Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, www.sikb.nl.

⁴ De Visser 2017.





Afbeelding 1. Locatie van het plangebied en het onderzoeksgebied (boven) en de huidige Joannes de Doperkerk gezien vanuit het zuiden (onder).

1.2 Huidige situatie

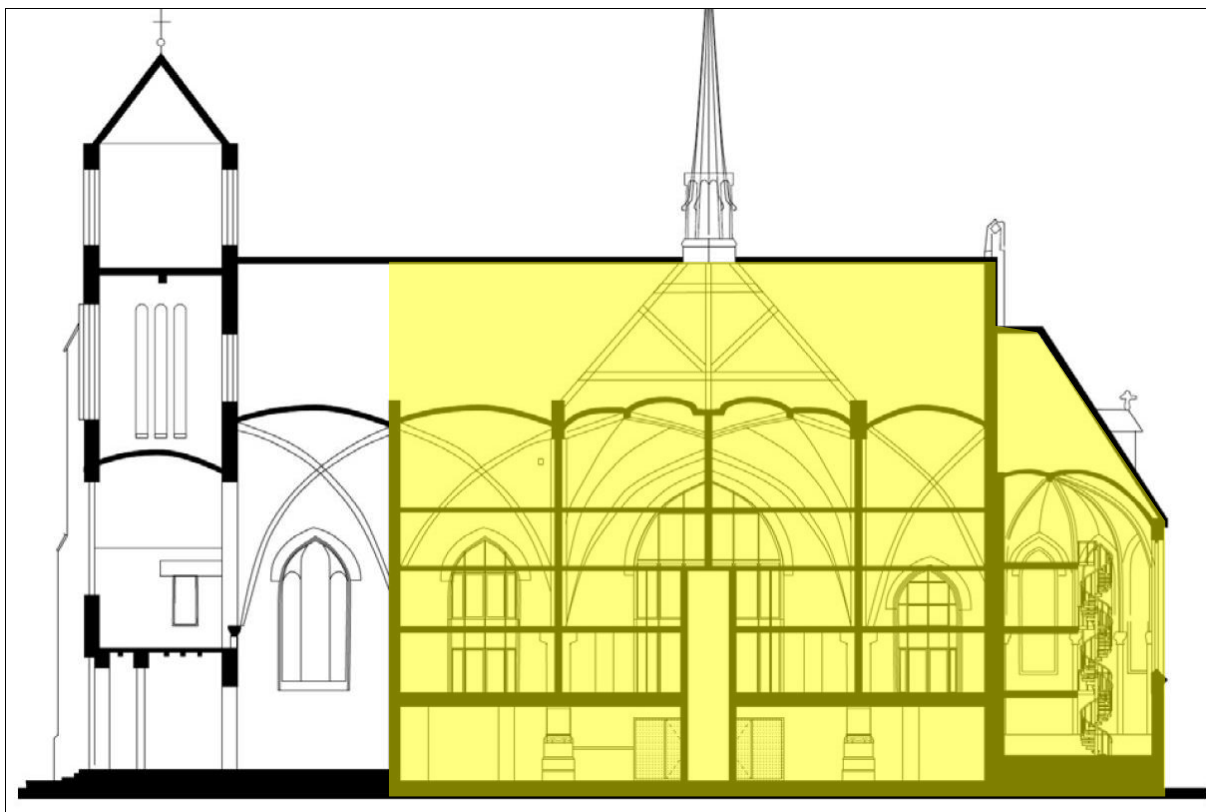
Het plangebied ligt aan de westzijde van de Oude Kerkstraat in de vestingstad Sluis, in Zeeuws-Vlaanderen. Het betreft een perceel met rooms-katholiek kerkgebouw (Sint Johannes de Doperkerk) uit 1927. Recentelijk is het pand door de gemeente aangewezen als gemeentelijk monument. Het gebouw is een zogenaamde kruiskerk en heeft een oppervlakte van ca. 1020 m². Het centrale deel van de kerk is ca. 12 m bij 12 m en wordt overkoepeld door netgewelven. De vloer van de kerk ligt ca. 50 cm (ca. 2,6 m NAP) boven huidig maaiveld (ca. 2,1 m NAP).

Het is niet bekend of binnen het plangebied bodemverontreiniging aanwezig is.

1.3 Toekomstige situatie⁵

In de nieuwe situatie blijft het kerkgebouw zoveel mogelijk intact en wordt er onderhoud uitgevoerd aan met name de kap. Het kerkgebouw biedt in de voorste beuk – gekoppeld aan de Oude Kerkstraat – ruimte voor een kapelfunctie. Deze ruimte wordt volledig afgesloten van de rest van de kerk met behulp van een muur. De rest van de kerk wordt ingezet om er een diversiteit van in totaal 17 wooneenheden in te ontwikkelen (Afbeelding 2).

⁵ Overgenomen uit Voorontwerp-bestemmingsplan Oude Kerkstraat 20 Sluis, Toelichting.



Afbeelding 2. De voorgenomen toekomstige inrichting van de kerk met in geel het te verbouwen gedeelte.

Daartoe wordt het priesterkoor en de sacristie eveneens afgescheiden van het schip van de kerk. In de sacristie wordt één woonheid gerealiseerd met twee verdiepingen, die apart toegankelijk is vanaf de Vleeshouwerijstraat, net als in de huidige situatie. De woning krijgt een buitenruimte aan de zijde van het groen dat als scheiding dient van het parkeerterrein Klokstraat. In het priesterkoor worden twee wooneenheden gerealiseerd van vier verdiepingen. Aan de zijde van de Vleeshouwerijstraat wordt tegen de buitenmuur een bordes gerealiseerd met toegang en buitenruimte voor deze wooneenheden. Voor deze woningen worden op de brede delen van het trottoir aan de Vleeshouwerijstraat (eigen terrein) twee parkeerplaatsen ingericht; de betonnen paaltjes verdwijnen en de zone wordt daartoe heringericht, aansluitend bij de inrichting van het gebied De Smeedtoeren.

De vloer van het schip van de kerk⁶ doet dienst voor de stalling van 15 auto's zodat elke wooneenheid op eigen terrein een eigen parkeerplaats heeft. Tevens is er een gezamenlijke fietsenberging en een compartiment voor de afvalinzameling ondergebracht. De toegang voor auto's wordt gevonden via een nieuw te realiseren opening onder het grote raam in de zuidoostgevel en is bereikbaar via het parkeerterrein Klokstraat. Een kleine herinrichting van het parkeerterrein Klokstraat is voldoende om deze ingreep mogelijk te maken; hierbij zullen waarschijnlijk één of twee parkeerplaatsen verloren gaan. Het voordeel van het realiseren van een stallingsgarage op de vloer van het schip van de kerk is dat er een vloer boven geplaatst kan worden die – stevig verankerd – het woonprogramma er boven kan dragen. Deze vloer zorgt er tevens voor een goede isolatie en daarmee voor de mogelijkheid om energiezuinige woningen in de kerk te realiseren, zonder daarvoor grote ingrepen te doen in de gevels van de kerk. Er zijn twee toegangen tot de woningen op deze vloer: één lift en trap in de stallingsgarage en een nieuw te realiseren toegang met een luie trap in de zijbeuk naast de toegang voor auto's (in de doorgang tussen parkeerterrein Klokstraat en Oude Kerkstraat).

De verdiepingvloer met een centrale hal biedt ruimte voor acht wooneenheden: zes gelijkvloerse appartementen van 65 tot 80 m² en twee wooneenheden van twee verdiepingen in het achterste (lagere) deel van het schip. In de centrale hal gaan lift en trappen nog een niveau hoger. Dit niveau herbergt nog zes wooneenheden van twee of drie verdiepingen met een vide. De vides zorgen voor een vrij liggende situatie van het koepeldak waardoor de constructie van de kerk goed tot zijn recht blijft komen. Aan de voorzijde (Oude Kerkstraat) verandert hoegenaamd niets; daar blijft de kapel en de toegang intact.

⁶ Het ligt in de wens de vloer enigszins te verlagen, al is nog onduidelijk hoe diep.

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Dit bureauonderzoek heeft tot doel - op basis van bestaande landschappelijke, archeologische en historische bronnen - een gespecificeerde archeologische verwachting te verkrijgen voor het plangebied. Op basis van de resultaten wordt een aanbeveling gedaan worden om de eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied veilig te stellen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en de gemeentelijke eisen. Voor het verzamelen van gegevens met betrekking tot reeds bekende archeologische- en bodemkundige waarden van het plangebied is de archeologische beleidskaart van de gemeente geraadpleegd. Ook zijn geo(morfo)logische kaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en historische kaarten en fotomateriaal uit verschillende archieven bekeken (zie literatuur). Tevens is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd en zijn de meest recente archeologische onderzoeksresultaten in het onderzoek opgenomen.

2.2 Beleid en bestemmingsplan

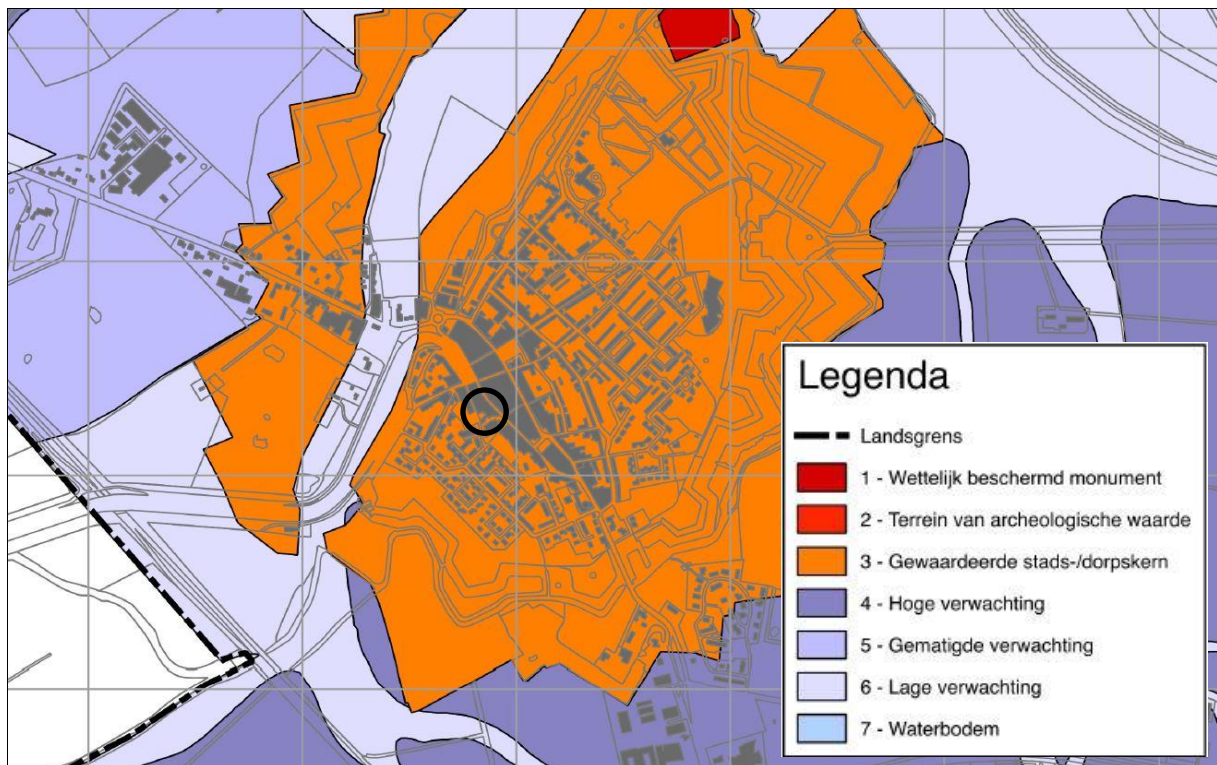
Het plangebied valt binnen AMK-terrein 13459, een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft de stadskern van Sluis.

De gemeente Sluis heeft een eigen archeologiebeleid, dat sinds 2001 is opgesteld. In het gemeentelijke archeologiebeleid staat hierover:⁷

In 2001 maakte RAAP Archeologisch Adviesbureau een projectie van de Kaart van Van Dale/Noest (zie afb. 6) op de toenmalige topografie en gaf daarbij zones aan waar in de middeleeuwen wel of geen bebouwing aanwezig was. Verstoringen/opgravingen werden op de kaart aangegeven alsook het wegenpatroon uit de middeleeuwen. Aan het advies werden in die tijd geen oppervlaktevrijstellingen gekoppeld. In 2008 heeft ADC Heritage deze kaart geüpdatet waarbij een aantal nieuwe monumenten (Toren van Bourgondië en Klein Pasfort) werd meegenomen. In 2011 heeft Vestigia echter een kaart gemaakt die een minder gedetailleerd beeld weergeeft. Om die reden is ervoor gekozen om in het beleid de begrenzing van de stadskern van archeologische waarde van de kaart van ADC-Heritage Kaart Kern Sluis over te nemen.

Op de meest recente beleidskaart (De Visser 2017) staat de gehele stadskern van Sluis aangegeven als "Gewaardeerde stads- of dorpskern" (Afbeelding 3).

⁷ Met kleine aanpassingen overgenomen uit De Visser 2017, 34.



Afbeelding 3. Het plangebied (zwarte cirkel, bij benadering) op een uitsnede van de gemeentelijke beleidskaart (De Visser 2017).

De provincie Zeeland heeft in de Provinciale Onderzoeksagenda Provincie Zeeland (POAZ 2017) 11 kernthema's en zwaartepunten voor archeologisch onderzoek in Zeeland opgesteld:

1. Basale harde gegevens en diachrone datasets.
2. Archeologisch onderzoek in diepere bodemontsluitingen.
3. Uitwerking oud archeologisch onderzoek.
4. Verdrongen land en dorpen.
5. Onderzoek naar infrastructuur.
6. Verdedigingswerken in Zeeland.
7. Boerderijen en rurale nederzettingen.
8. Voedsleconomie en stad en platteland.
9. Religieuze en rituele verschijningsvormen.
10. Scheeps- en onderwaterarcheologie.
11. Publiekswerking van archeologisch onderzoek.

De gemeente heeft in 2013 een eigen Gemeentelijke Onderzoeksagenda Archeologie Sluis (GOAS) opgesteld, die bij de herziening in 2017 inhoudelijk niet is gewijzigd. Hierin worden zes hoofdthema's aangedragen die richtinggevend zijn in het selectiebeleid van de gemeente:

1. Het landschap en bewoning in de prehistorie (350.000 – 50 voor Christus)
2. Aardenburg in de Romeinse tijd (50 voor Christus – 450 na Christus)
3. De vroege Middeleeuwen (450-1050 na Christus)
4. Het verdrongen land
5. De kernen Aardenburg, Groede, IJzendijke, Oostburg en Sluis
6. De Staats-Spaanse Linies

Hoofdthema 5 is het belangrijkste voor onderhavig onderzoek. Hierover wordt in het gemeentelijk beleid uit 2017 gesteld:

"De gemeente Sluis herbergt een aantal dorps- en stadskernen die elk hun specifieke ontwikkelingsgeschiedenis hebben en andere archeologische waarden bewaren. De onderzoeksagenda wil het onderzoek in deze kernen benadrukken, omdat zij op hun manier specifiek zijn voor de gemeente Sluis. Zo heeft bijvoorbeeld Aardenburg vondsten vanaf de steentijd. De kernen gaan, met uitzondering van het huidige IJzendijke, allemaal terug op een Middeleeuws dorp/stad en waren ook in de

Tachtigjarige oorlog (m.u.v. Groede) vestingsteden. De ontwikkeling van deze kernen staat centraal: ontstaan, ontwikkeling door de eeuwen heen, infrastructuur, verval, bewoning, bouwwerken, haven, grafvelden, openbare gebouwen, vestingwerken.”⁸

Bovenstaande beleidsvisies zijn verankerd in de bestemmingsplannen. Voor het plangebied is 'Sluis, parapluplan archeologie' (NL.IMRO.1714.pparcheologie-VG01, vastgesteld 31-01-2019) van belang. Hierin is het gemeentelijk beleid zoals weergegeven op de beleidskaart uit 2017 vastgesteld voor de hele gemeente. De locatie Oude Kerkstraat 20 heeft een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1A, waar bij ingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 40 cm wordt gevraagd een archeologisch rapport te overleggen waarin de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld. Op basis van dit rapport zal een oordeel worden geveld over de te nemen vervolgstappen.

2.3 Geologie, geomorfologie en bodemopbouw

Bron	Informatie
Geologie ⁹ (1:600.000)	Na8: Laagpakket van Walcheren op Formatie van Nieuwkoop; zeeklei op veen
Bodemkunde ¹⁰ (1:50.000)	Niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie Mn25A/Mn35A: kalkrijke poldervaaggronden
Geomorfologie ¹¹ (1:50.000)	Niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie 3L20: zone met welvingen (krekken en oeverwallen) en getijafzettingen
Hoogteligging ¹²	Hoogste punt in het plangebied: 2,4 m NAP Laagste punt in het plangebied: 2,15 m NAP

Sluis is gelegen in Zeeuws-Vlaanderen, een relatief laaggelegen streek die zich kenmerkt door Holocene kustafzettingen die bijna het gehele gebied bedekken. In de laatste IJstijd werden fijne eolische zanden afgezet die behoren tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel). Tijdens de warmere perioden kon aan het oppervlak vegetatie ontstaan, die vervolgens weer werd afgedekt met zand.¹³ De afzetting heeft hierdoor een herkenbare gelaagdheid en bevindt zich naar verwachting op ca. 4 m -mv (ca. 1,40 m -NAP) of dieper.¹⁴ Op sommige plaatsen in Zeeland is Basisveen (Formatie van Nieuwkoop) gegroeid op de Pleistocene ondergrond. Dit is in de omgeving van het plangebied echter nog niet aangetroffen. In de Holocene periode bestond een groot deel van Zeeland uit een getijdenlandschap, waarin oudere afzettingen (deels) werden opgeruimd en dikke lagen marien sediment werden afgezet. Deze afzettingen worden op sommige locaties in een latere fase van het Holoceen weer afgedekt door het jongere Hollandveen. Na afwatering en inklinking van het veen door mensen vanaf de Romeinse Tijd, verandert het gebied weer in een getijdengebied en worden weer mariene afzettingen gedaan.¹⁵ Sluis heeft een grondwatertrap van V en VI en is daarmee matig tot goed ontwaterd.¹⁶ Het plangebied vertoont op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) geen opmerkelijke verhoging t.o.v. de omliggende percelen (afb. 4).

Op basis van de ondergrond geldt binnen het plangebied een middelhoge verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum – Neolithicum op het Pleistocene zand en een lage verwachting voor de overige prehistorische perioden. Waarschijnlijk was het plangebied vanaf het Neolithicum (of mogelijk al eerder) een veenmoeras en slecht geschikt voor bewoning. Bewoning wordt bovendien niet verwacht vóór de Late Middeleeuwen.¹⁷

⁸ De Visser 2017, 40.

⁹ TNO-NITG 2005; www.dinoloket.nl; kaart 2010.

¹⁰ Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2014, Alterra.

¹¹ Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2017, Alterra.

¹² AHN, www.ahn.nl.

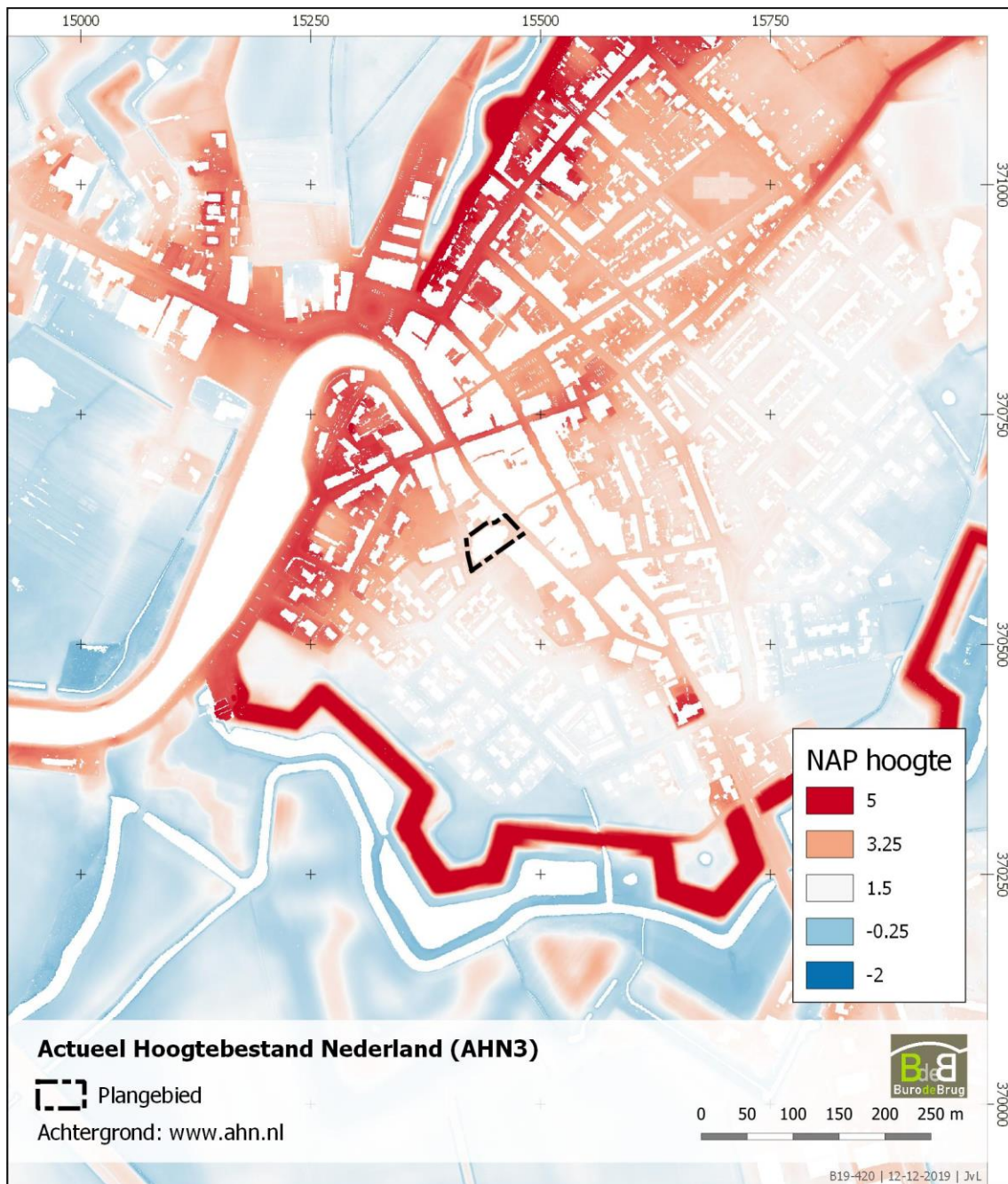
¹³ Delporte 2016, 18.

¹⁴ Coppens 2019, 11; Delporte 2016, 18-19.

¹⁵ Delporte 2016, 20-21.

¹⁶ Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand in cm -mv <40-80 en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand >120. Delporte 2016, 24.

¹⁷ Delporte 2016, 57-58.

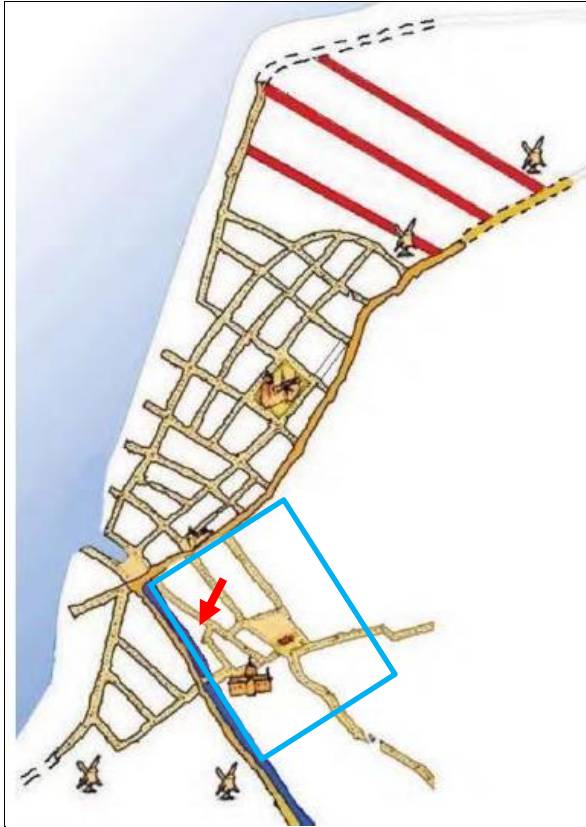


Afbeelding 4. Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl).

2.4 Historische gegevens

Sluis is waarschijnlijk aan het eind van de 13^{de} eeuw ontstaan aan het Zwin als *Lamminsvliet* en gesticht als voorhaven van Brugge. Lamminsvliet kreeg in 1290 stadsrechten. Het groeide samen met het gehucht Sluis, waarbinnen het plangebied waarschijnlijk is gelegen (afb. 5). Waarschijnlijk bestond Sluis al vóór 1290, al is een exacte datering niet bekend. Het plangebied ligt op de oostelijke helft van het afwateringskanaal dat uitwaterde in het Zwin. Vanaf de eerste helft van de 14^{de} eeuw worden stad en gehucht samen aangeduid als Sluis. In de 14^{de} eeuw wordt de stad twee keer (1323 en 1399) belegerd door Bruggelingen, waarbij grote delen afbrandden.¹⁸

¹⁸ Coppens 2019, 11-14; De Visser 2017, 32-34.



Afbeelding 5. Reconstructies van de stad Lamminsvliet (omlijnde wegen) en het gehucht Sluis (blauw kader, bij benadering) uit Leloup 2013 (overgenomen uit Coppens 2019). De afbeelding geeft de situatie rond 1550 weer. De donkerblauwe lijn geeft het afwateringskanaal weer. De locatie van het plangebied is (bij benadering) aangegeven met een rode pijl. Op de reconstructie is alleen het wegenpatroon en geen bebouwing weergegeven.

In 1382 worden de twee nederzettingen door de aanleg van de stadswallen definitief verenigd tot één stad. Vervolgens worden de verdedigingswerken uitgebreid en aangepast met onder andere diverse poorten, bruggen, wallen, grachten en muren. Door de verzanding van het Zwin waren Brugge en Damme niet langer bereikbaar. Dit leidde tot de bloei van Sluis in de 15^{de} eeuw. In de 19^{de} eeuw is op basis van archiefmateriaal een reconstructie van de stad getekend door J.H. van Dale, een archivaris, en L. Noest, een architect (afb. 6). Op deze reconstructie ligt het plangebied aan de Kerk-sstraat (nu: Oude Kerkstraat). Langs de Kerk-sstraat, en binnen het plangebied, is bebouwing aanwezig. Het middelste deel van het plangebied bestaat uit erven. Aan de westkant loopt het afwateringskanaal door het plangebied. Op de reconstructie wordt ten slotte bebouwing aangegeven op de westelijke oever van het kanaal, aan de Vleeschhouwers-sstraat, die deels binnen het plangebied valt. Uit de archieven blijkt dus dat er al in de 15^{de} eeuw bebouwing aanwezig was in (de directe omgeving van) het plangebied.¹⁹

¹⁹ Coppens 2019, 11-14; De Visser 2017, 32-34.



Afbeelding 6. Uitsnede van een reconstructie van Sluis in de 15^{de} eeuw door Van Dale en Noest (1871, collectie Zeeuws Archief). Het noorden is links. Het rode kader geeft bij benadering de locatie van het plangebied weer.

Door verzanding van het Zwin kent Sluis aan het eind van de 15^{de} eeuw een economische achteruitgang. In de 16^{de} eeuw verloederde veel bebouwing in de stad: in 1577 stortte de bouwvallige Onze-Lieve-Vrouwekerk ten zuiden van het plangebied in. Op een kaart van Braun en Hogeberg naar de situatie 1580 (niet afgebeeld) is nog steeds bebouwing zichtbaar aan de Kerkstraat. De bebouwing aan de oostzijde van de Vleeschhouwersstraat staat niet aangegeven. De bebouwing aan de Kerkstraat en de Vleeshouwerijstraat blijft zichtbaar op historische kaarten tot in de 18^{de} eeuw. Vanaf 1573 werd de vesting weer aangepast en werd Sluis beschermd door wallen met bastions. Aan het eind van de 17^{de} eeuw werden de vestingwerken aangepast naar de inzichten van Menno van Coehoorn. In 1795 verloor de vesting haar functie; deze werd opgeheven in 1816.²⁰

Na de Reformatie richtten de katholieke gelovigen in Sluis een schuilkerk op in een woonhuis aan de Brugstraat. Toen deze bouwvallig raakte besloot men begin 19^{de} eeuw een volwaardige kerk te bouwen. Aan de Oude Kerkstraat verrees in de jaren 20 van de 19^{de} eeuw een langwerpig kerkgebouw, dat in 1830 in gebruik werd genomen (afb. 7 en 8). De kerk werd gewijd aan Johannes de Doper. Bij het kerkgebouw was geen begraafplaats aanwezig: de katholieke gelovigen werden bijgezet op een apart deel van de Algemene Begraafplaats.²¹ In het begin van de 20^{ste} eeuw is deze kerk weer gesloopt en vervangen door het huidige kerkgebouw, dat in de periode 1920-1927 is gebouwd. Voor de bouw van de nieuwe kerk werden enkele belendende percelen aangekocht (zie afb. 7). Deze zijn volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) bij de kadastrale minuutkaart uit 1825 in gebruik als "bouwland" (voor landbouw) en "erf" door Cornelis Hendriks een "koehouder". Het meest noordelijke gebouw dat binnen het plangebied valt is in eigendom van Frederik M[?]ijnck, een "smit". Het is niet uit de OAT op te maken of hij op deze locatie ook zijn smederij had. Het huis tussen de smid en de 19^{de}-eeuwse kerk was in 1825 in eigendom van Franciscus Geerdolf, een arbeider.

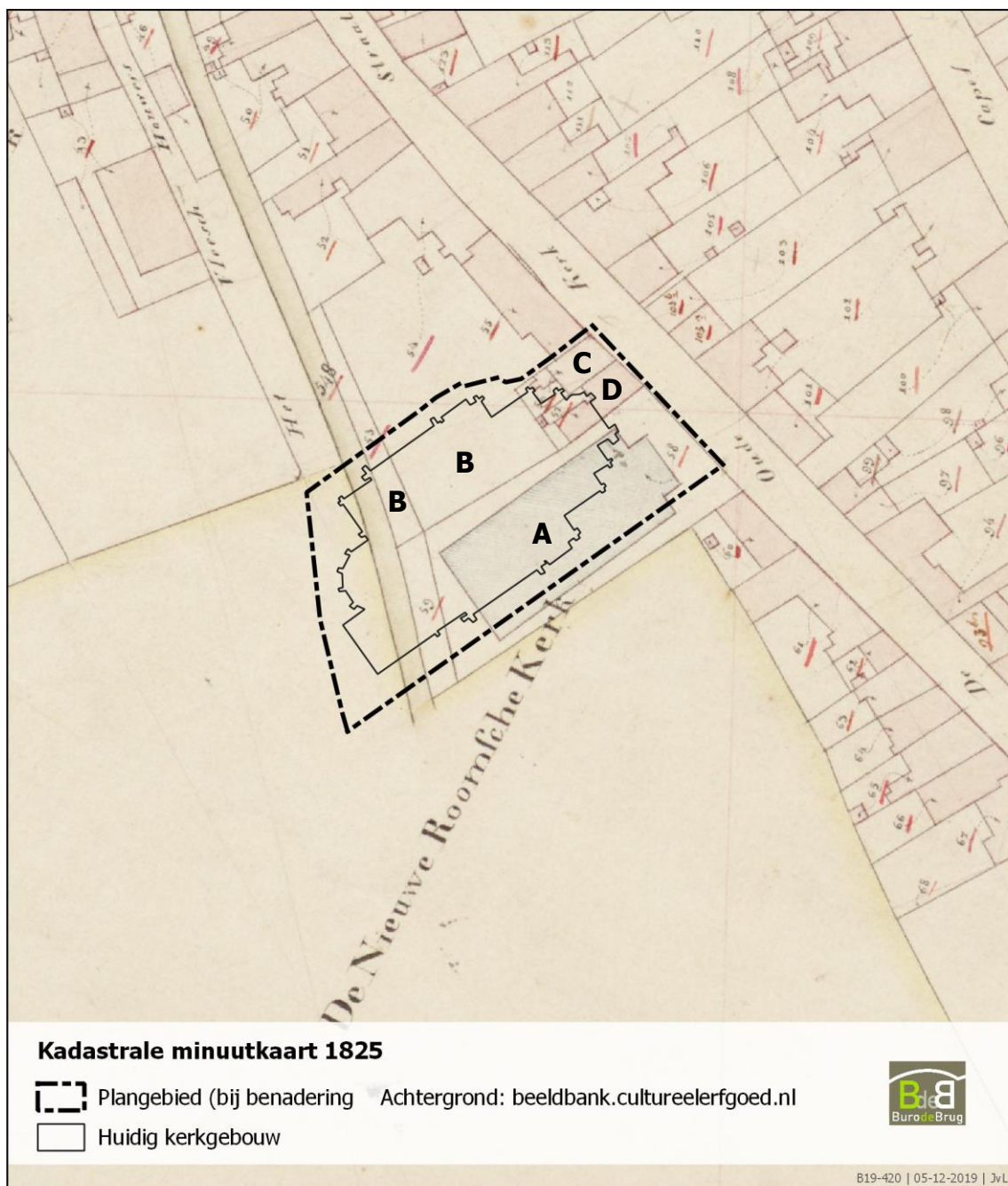
In 1944 is Sluis zwaar gehavend. Hierna volgde een bijna complete wederopbouw waarbij het oude stratenpatroon werd aangehouden.²² Ook de Joannes de Doperkerk werd zwaar beschadigd. In 1949 is de kerk herbouwd, grotendeels in oorspronkelijke stijl.²³ De toren werd wel flink ingekort.

²⁰ Coppens 2019, 11-14; De Visser 2017, 32-34.

²¹ Persoonlijke mededeling medewerker Gemeentelijk Archief Sluis, 11-12-2019.

²² Coppens 2019, 11-14; De Visser 2017, 32-34.

²³ Toelichting bestemmingsplan Oude Kerkstraat 20 Sluis, zie ook afb. 9.



Afbeelding 4. Het plangebied op de kadastrale minuutplan van 1825. De gloednieuwe kerk (lichtblauw gekleurd, A) staat hierop al aangegeven. De belendende percelen zijn in gebruik als "bouwland" en erf (B), het noordelijke huis wordt bewoond door een smid (C) en een arbeider (D).

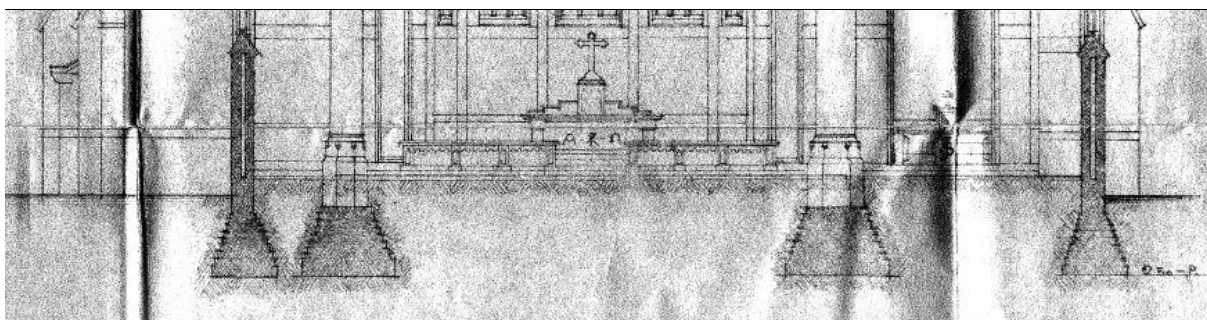


Afbeelding 5. De 19^{de}-eeuwse voorganger van de rooms-katholieke kerk aan de Oude Kerkstraat, gezien vanuit het zuiden, foto ca. 1910 (collectie Zeeuws Archief).

2.5 Versturende bodemingrepen in het verleden

Het perceel is sinds ca. 1820 twee keer bebouwd met een groot en zwaar gebouw met ingrijpende fundering. De oudste kerk uit ca. 1820 stond niet geheel op dezelfde plek als de huidige. Hierdoor ligt de zware fundering van de oudste kerk waarschijnlijk ergens in het midden van de huidige kerk (zie afb. 7). De huidige kerk heeft daarna nieuwe grond verstoord, aan weerszijden van de grote bouwsleuf uit de vroege 19^{de} eeuw. De verwachting is dus dat een groot deel van de bodem in en rondom de kerk is omgezet.

Een tekening van de fundering van de huidige kerk laat zien dat deze op ca. 2,50 m -peil²⁴ is opgemetseld. Aangezien de Pleistocene zandlagen waarschijnlijk pas vanaf 4 m – mv beginnen, is het waarschijnlijk dat onder het metselwerken een houten fundering met palen aanwezig is. Voor de aanleg van de fundering zal een groot gedeelte van het plangebied zijn geroerd. Het ligt in de verwachting dat bovenstaande een aanzienlijke aantasting van het bodemarchief heeft aangebracht, waardoor de kans op het aantreffen van behoudens waardige archeologische waarden klein is.



Afbeelding 6. De fundering van de huidige kerk op uitsnede van een tekening uit het gemeentelijk archief, waarschijnlijk uit 1949 (aanlevering: Van Kerkhoff Maatwerk in RO).

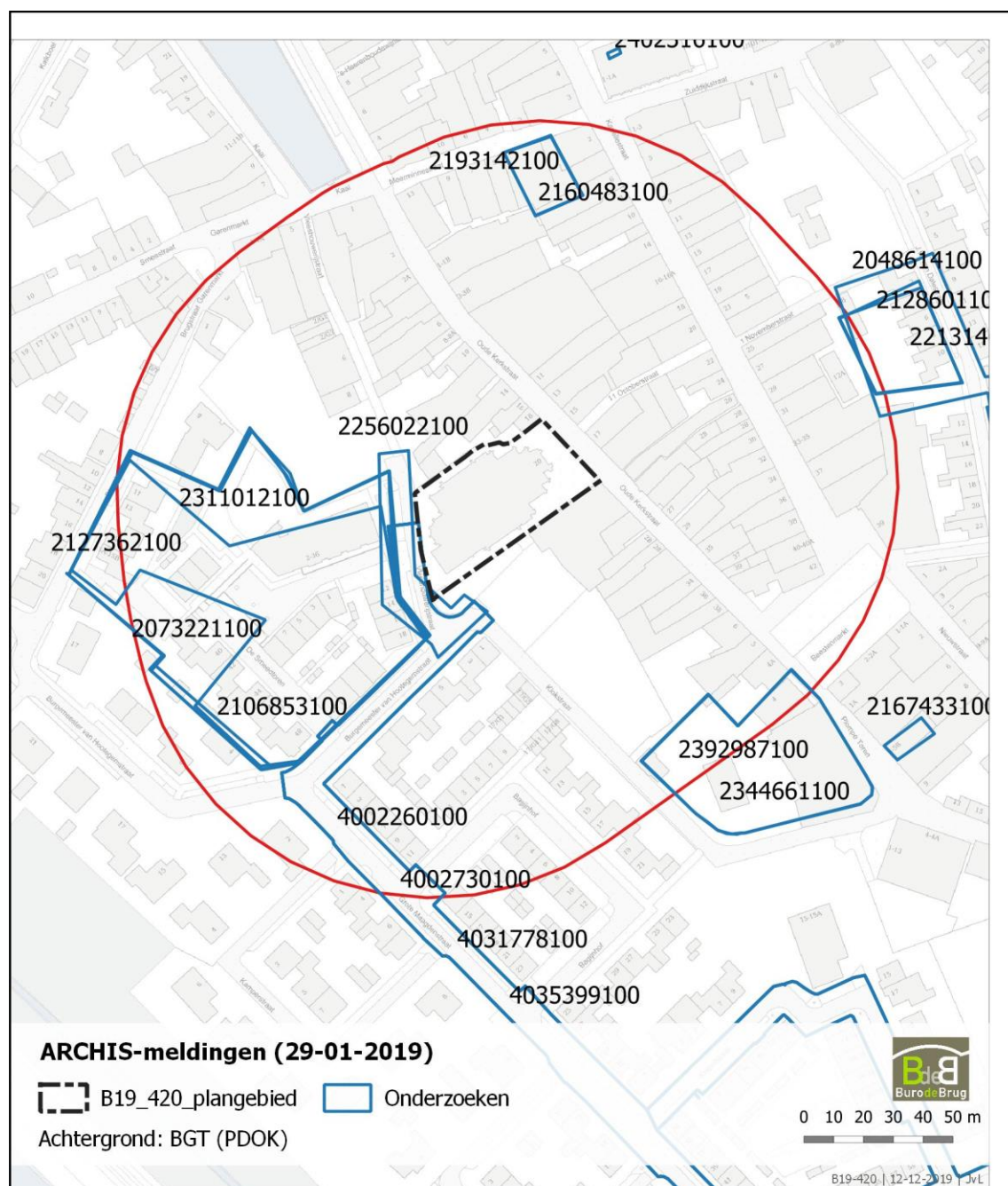
²⁴ Alhoewel het gehanteerde peil niet bekend is, maakt de tekening duidelijk dat de fundering in ieder geval enkele meters onder maaiveld is aangelegd.

2.6 Bekende archeologische waarden

2.6.1 AMK-terreinen

AMK nummer	13459
Status	Terrein van hoge archeologische waarde
Toelichting	Het betreft de stadskern van Sluis.

2.6.2 Archis onderzoeken²⁵



Abbeelding 10. Locaties van de verschillende Archis-onderzoeken binnen het onderzoeksgebied.

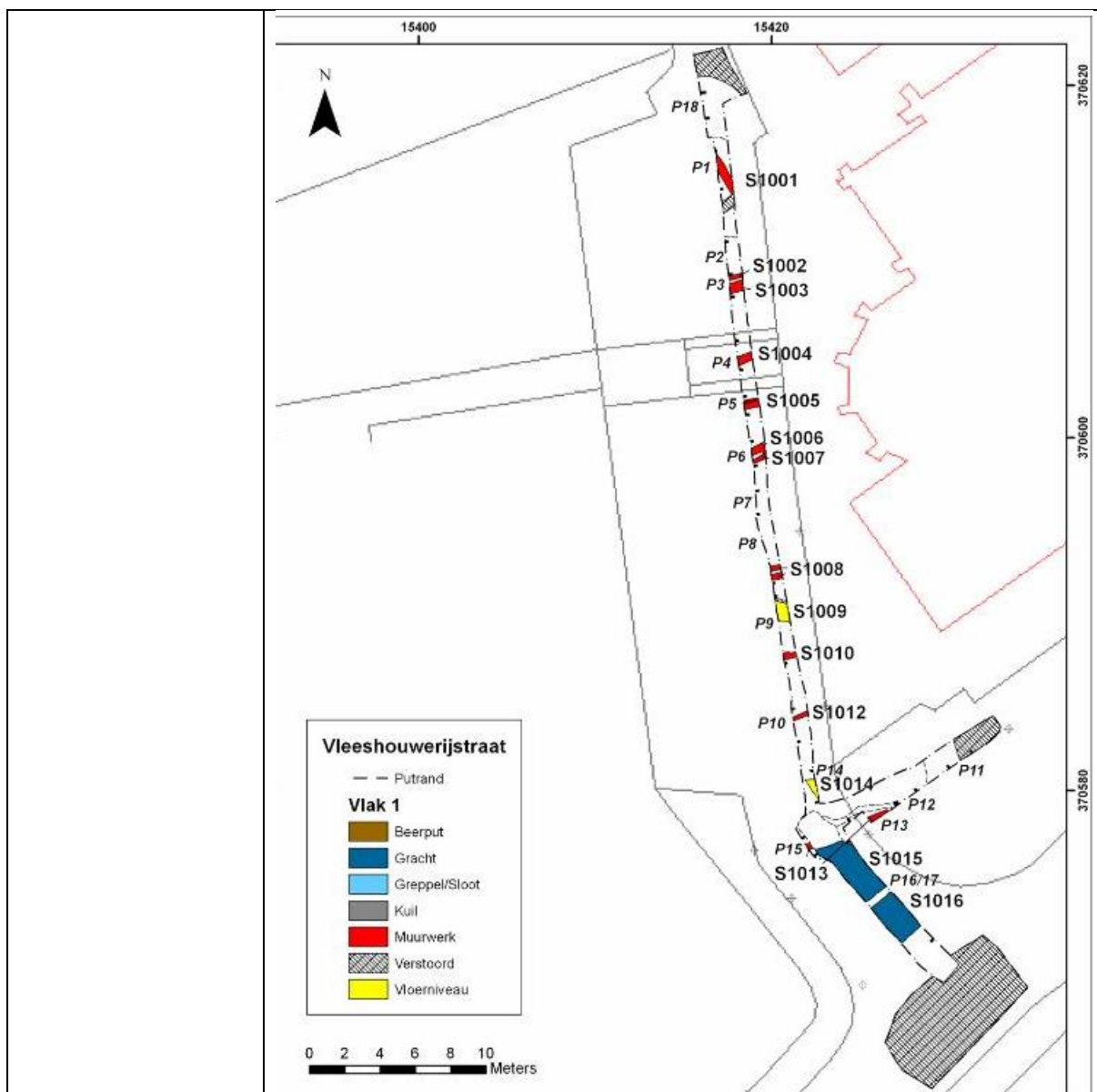
²⁵ De toelichtingen zijn afkomstig uit Archis of de archeologische rapportage.

Zaakidentificatie Archis	2073221100
Toelichting	Booronderzoek van Archeomedia uit 2005. Tijdens controlebooronderzoek zijn vier van de zeven boringen gestuit. Op grond van projecties op de kaarten van Van Deventer (ca. 1560) en Hattinga (1774) zouden ter plaatse resten van woonhuizen behorend tot de oudste stadskern van Sluis (vanaf late 13e eeuw) en mogelijk ook resten van een soldatenbarak (16e/18e eeuw) aanwezig zijn. In de boringen is in fosfaatrijke kleilagen onder een met puin vermengde ophogingslaag fragmentarisch bewaard aardewerk, bouw materiaal (rode baksteen en kalkcement), houtskool, schelpen, bot en hout aangetroffen. Het aangetroffen aardewerk betreft een tiental scherven grijsbakkend aardewerk (late 13e-14e eeuw), enkele (proto)steengoedfragmenten en een tiental roodbakkende aardewerkfragmenten (14e/15e-17e eeuw). Het cementgruis kan in de 14e-15e eeuw geplaatst worden.
Zaakidentificatie Archis	2106853100
Toelichting	Archeologische begeleiding van Archeomedia uit 2006, geen verdere informatie beschikbaar.
Zaakidentificatie Archis	2127362100
Toelichting	Proefsleuvenonderzoek van Archeomedia uit 2006. Funderingen van woonhuizen, infrastructuur (weg, gracht), menselijke skeletresten en ander vondstmateriaal zijn aangetroffen. Het betreft de restanten van een laatmiddeleeuwse woonwijk.
Zaakidentificatie Archis	2160483100
Toelichting	Bureauonderzoek van BILAN uit 2007. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel uitmaakt van de oude stadskern van Sluis. Deze stad is aan het einde van de dertiende eeuw gesticht aan de getijdekreek Het Zwin op het zogenaamde Nieuwland, dat na 1200 n.C. bedijkt was. Het is onbekend wanneer het plangebied bebouwd is geraakt, maar rondom het plangebied zijn funderingsresten aangetroffen en vondsten gedaan die dateren uit de dertiende/veertiende eeuw en later. Uit oude kaarten blijkt dat het noordelijke deel in ieder geval in de tweede helft van de zestiende eeuw bebouwd was. Vanwege de ligging in de oude stadskern heeft het plangebied een hoge archeologische waarde en kunnen onder de huidige bebouwing en tuinen nog resten van eerdere bebouwingsfasen aanwezig zijn die reeds vanaf het maaiveld kunnen worden aangetroffen. De aard van het vervolgonderzoek is afhankelijk van de aard en diepte van de fundering (fundering op staal of op palen) van de nieuwbouw. Bij fundering op staal kan de diepte van het archeologisch onderzoek worden beperkt tot de maximaal te ontgraven diepte voor de aanleg van de fundering. Indien wordt gekozen voor fundering op palen dient een opgraving plaats te vinden tot op het laatste relevante middeleeuwse archeologische niveau. In de huidige planvorming zal de fundering op 1 meter –mv worden gelegd op 15 palen van 9 meter lang waardoor een opgraving tot op het laatste relevante middeleeuwse archeologische niveau noodzakelijk is. Naar aanleiding van dit selectieadvies heeft de opdrachtgever overlegd met de gemeente Sluis¹ over de mogelijkheid om het vervolgonderzoek te beperken tot proefsleuven van 80 à 90 cm –mv ter plekke van de funderingen in combinatie met boringen ter plekke van de 15 boorpalen die in het plangebied zullen worden geplaatst. Op 1 oktober 2007 heeft mw. Van Jole in overleg met de gemeente

	Sluis deze alternatieve onderzoeksmethode goedgekeurd, mits de bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd op basis van het huidige funderingsplan.
--	---

Zaakidentificatie Archis	2193142100
Toelichting	Archeologische begeleiding door SOB Research uit 2008. Tijdens de Archeologische Begeleiding van het ontgraven van de bouwput aan de Meerminnestraat 1 en 3 zijn verschillende fragmenten muurwerk, een beerput, een waterkeldertje en twee kuiltjes uit de Nieuwe Tijd, een 19e-eeuwse beerput en een fragment muurwerk uit de 15e eeuw aangetroffen. Aan de hand van boringen is tevens ontdekt dat in de diepere ondergrond (de bouwput is slechts ontgraven tot een diepte van maximaal 3.03 meter + NAP) nog meer antropogene lagen aanwezig zijn die mogelijk nog meer sporen bevatten.

Zaakidentificatie Archis	2256022100
Toelichting	Archeologische begeleiding door SOB Research uit 2009. Zoals verwacht was de bodem hier ongestoord door recente vergraving en werd er vanaf ongeveer 60-85 cm beneden maaiveld (tussen 1.25 en 1.50 meter +NAP) twaalf eenheden muurwerk aangetroffen (zie afb. uit Uleners 2011). Al het muurwerk is aangelegd tot op ongeveer dezelfde diepte (tussen 1.20 en 0.90 meter +NAP) en de meeste muren zijn afgesneden door de bovenste ophooglaag onder het bouwzand. Meestal zijn slechts 2-3 rijen (maximaal 8 rijen) overgebleven met ongeveer dezelfde oost-west/ lichtjes zuidwest-noordoost oriëntatie (op S1001 na, die een noordwest-zuidoost oriëntatie heeft). Bemerkt wel dat de rioolsleuf hier slecht 80 cm breed was en er een beperkte oppervlakte dekking was. Bijgevolg is het zeer moeilijk om verdere conclusies te trekken over een duidelijke oriëntatie en de relatie tussen het muurwerk onderling. Veel van de bakstenen bevatten sporen hergebruik (mortelrestjes) en de formaten zijn verschillend (grootste complete formaat: 268x135x60 mm en het kleinste complete formaat: 115x120x50 mm). Het muurwerk heeft meestal geen duidelijk verband (indien wel is het afwisselend kops en streks). De muren zijn gepakt met variërende materialen: grijs zwak lemig zand, grijze kalkmortel, kalkrijke zandmortel, groengrijze klei of blauwgrijs kleiig zand. Ofwel hebben de muren een dun puinpakket of zandlaagje als fundering of bij andere werd er niets vastgesteld. Aan de hand van de stratigrafie, de baksteentypes en het beperkte aardewerk uit de lagen waarin of waarop ze aangelegd zijn kan gesteld worden dat al het muurwerk, vermoedelijk de restanten van huisfunderingen uit de Late Middeleeuwen B (en mogelijk het begin van de Nieuwe tijd A) zijn. In het zuiden van de Vleeshouwerijstraat werd een brede gracht met een zuidwest-noordoost oriëntatie aangetroffen (ongeveer 6 tot 7 meter breed). De maximale diepte van de gracht kon niet achterhaald worden. De gracht bestaat uit twee delen waarbij de noordelijk helft uit verschillende vullingen bestaat met een bovenste vulling van een zeer recente aard en onderin zels en de zuidelijke helft enkel één zichtbare vulling heeft. De relatie tussen de twee helften is onduidelijk. Vermoedelijk is de noordelijke helft het oudste en heeft deze het langste open gelegen. De zuidelijke helft kan mogelijk eerder gezien worden als een verbreding en dan een éénmalige demping. In geen enkele vulling werd aardewerk aangetroffen, waardoor een datering moeilijk is. Aan de hand van de kaart van Van Deventer kan er alleszins bepaald worden dat de gracht er in de tweede helft van de 16de eeuw reeds was.



Zaakidentificatie Archis	2311012100
Toelichting	Archeologische begeleiding door Sweco uit 2010. Binnen het gehele plangebied de Smeedtoeren bevinden zich de resten van een deel van een laatmiddeleeuwse woonwijk daterend van de (2de helft van de) 14e tot de eerste helft van de 16e eeuw, gelegen langs de Visscherstraat die de onderzoekslocatie vanuit het noordwesten naar het zuidoosten doorsnijdt. In het noordelijk deel bevinden zich de restanten van een begraafplaats daterend uit de 18e-19e eeuw behorende tot de Rooms-Katholieke Kerk aan de Brugstraat.
Zaakidentificatie Archis	2344661100
Toelichting	Bureauonderzoek door Sweco uit 2011. Bureauonderzoek met controleboringen. Binnen het plangebied wordt bij restaurant De Lindenhoeve een aanbouw gerealiseerd. Het gehele kadastrale perceel werd als plangebied gedefinieerd. De 4 controleboringen, behorende tot het Bureauonderzoek, worden binnen de te verstoren zone geplaatst.

Zaakidentificatie Archis	2392987100
Toelichting	Archeologische begeleiding door Artefact! uit 2013. Op basis van het vooronderzoek gold een hoge verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Deze hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is volledig ingelost. Binnen het onderzoeksgebied zijn verschillende sporen en structuren aangetroffen die kunnen worden toegeschreven aan het laat middeleeuwse kerkhof en bewoning vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. De oudste sporen dateren uit de 13de eeuw. Deze sporen omvatten resten van de oude kerkhofmuur, menselijke begravingen, afvalkuilen, een beerbak en een beerput. De bewoning en het kerkhof wordt gescheiden door een lege zone, mogelijk de voormalige Minneweg. Een tweede fase dateert tussen de 14de en de 16de eeuw, de periode waarin Sluis zijn economische bloei kent. Tijdens deze fase breidt de bewoning uit binnen het onderzoeksgebied. Ook het kerkhof is gedurende deze periode nog steeds in gebruik. Vanaf de late 16de eeuw daalt de bewoning sterk en raakt het kerkhof buiten gebruik. Dit wordt weergegeven in een daling van 13 beerputten en -bakken naar 1 beerput en 1 waterput. Opvallend is dat vanaf de late 16de eeuw – 17de eeuw baksteen is gebruikt voor de bouw van de beer- en waterput. Op basis van de sporen is te zien dat het aantal inwoners binnen het onderzoeksgebied daalt, maar de kwaliteit van de producten stijgt. In de jongste beerputten is materiaal aangetroffen van zeer hoge kwaliteit en zelfs luxewaar.
Zaakidentificatie Archis	4002260100
Toelichting	Bureauonderzoek door Artefact! uit 2017. Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens werd in het archeologisch bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld waarin het archeologisch potentieel van het plangebied is uiteengezet. Tijdens het inventariserend veldonderzoek is het opgestelde verwachtingsmodel middels 17 verkennende boringen (tot maximaal 5 meter beneden maaiveld) getoetst. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kon het verwachtingsmodel verfijnd en bijgesteld worden.
Zaakidentificatie Archis	4002730100
Toelichting	Foutief nummer in Archis: onderzoek in Yerseke.
Zaakidentificatie Archis	4031778100
Toelichting	Foutief nummer in Archis: onderzoek in Goes.
Zaakidentificatie Archis	4035399100
Toelichting	Foutief nummer in Archis: onderzoek in 's Gravenpolder.

2.6.3 Samenvatting bekende archeologische waarden

In de direct omgeving van het plangebied zijn twee vondstmeldingen gedaan: een laatmiddeleeuws bronzen gewicht in de vorm van een paardje (Archisnummer 2811237100) en een pelgrimsinsigne uit de Late Middeleeuwen of vroege Nieuwe Tijd (Archisnummer 3179683100).

De archeologische onderzoeken onderschrijven de historische gegevens: in de stadskern van Sluis is vanaf de 13^{de} eeuw bewoning aanwezig. Belangrijkste voor dit onderzoek is de begeleiding in de Vleeshouwerijstraat (Archisnummer 2256022100), direct ten zuidwesten van het plangebied. Vergelijking met de geprojecteerde kadastrale minuutkaart (afb. 7) illustreert duidelijk dat hier de funderingsresten van gebouwen zijn aangetroffen die aan de westkant van de Vleeshouwerijstraat

stonden in 13^{de}(?) tot en met 18^{de} eeuw. De resten zijn hier vanaf ca. 60 cm -mv aangetroffen; een soortgelijke diepte kan dus ook voor het plangebied Oude Kerkstraat 20 worden verwacht.

3 Archeologische verwachting en selectieadvies

3.1 Archeologische gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in de oude binnenstad van het stadje Sluis, binnen het AMK-terrein 13459 met een hoge archeologische waarde. Het plangebied valt volgens de gemeentelijke beleidskaart archeologie binnen een gewaardeerde stads- of dorpskern. Volgens het parapluplan archeologie van de gemeente Sluis (NL.IMRO.1714.pparcheologie-VG01, vastgesteld 31-01-2019) is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 0,4 m -mv en die tevens een oppervlakte van meer dan 50 m² beslaan. De kerk heeft een oppervlakte van ca. 1020 m², waardoor de vrijstellingsgrens van 50 m² zal worden overschreden. Aangezien de vloer van de kerk echter 50 cm hoger ligt dan het maaiveld buiten, waardoor de eerste 90 cm onder de kerkvloer (mits deze op grond ligt en geen kruipruimte of kelder heeft) is vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Het is nog onbekend hoe diep het uitbreken van de vloer en het aanleggen van de nieuwe fundering de bodem zal roeren.

Op basis van boringen en archeologisch onderzoek in de omgeving wordt het Pleistocene zand op een diepte van minimaal 4 m -mv verwacht. Hierop zijn waarschijnlijk Holocene afzettingen van klei en/of veen aanwezig. Vanaf de 13^{de} eeuw is het plangebied waarschijnlijk bewoond geweest en zullen ophogingslagen zijn opgebracht. Aan de (Oude) Kerkstraat heeft waarschijnlijk vanaf het begin bewoning plaatsgevonden, waardoor de locatie op één van de oudste delen van de stad gelegen is. Over de aard van de bebouwing is niets bekend. Naar verwachting lag deze (vrijwel) geheel onder het voorste deel van de huidige kerk, waar geen verbouwing zal plaatsvinden. Door de bouw van de kerk zal ook deze archeologie zijn aangetast.

Binnen het plangebied waren, naast bebouwing aan de straatzijde, op de achterterreinen waarschijnlijk waterputten, afvalputten en mogelijk structuren die in verband kunnen worden gebracht met nijverheid (ovens, verfbaden, etc.) aanwezig.

Waarschijnlijk was in de 15^{de} eeuw ook bebouwing aanwezig binnen het zuidwestelijke uiteinde van het plangebied. Mogelijk geeft de straatnaam Vleeschhouwersstraat een indicatie dat hier (een) slager(s) waren gevestigd. Onder de huidige kerk door loopt een middeleeuws afwateringskanaal, dat in de 19^{de} eeuw nog zichtbaar was als sloot. In dit water kan afval zijn gedumpt.

Rond 1825 wordt een katholieke kerk gebouwd op de zuidelijke helft van het plangebied. In de noordelijke helft is op dat moment nog bewoning aanwezig. De 19^{de}-eeuwse kerk wordt rond 1920 gesloopt om plaats te maken voor het huidige exemplaar, dat veel groter is en ook de belendende percelen vult. De huidige kerk heeft een fundering die tenminste enkele meters onder maaiveld is aangelegd. Naar verwachting heeft de 19^{de}-eeuwse voorganger een gelijke funderingsdiepte gehad.

Binnen het plangebied geldt in principe een hoge archeologische waarde voor resten vanaf de 13^{de} eeuw, maar gezien de aanzienlijk verstoringen door de bouw van twee kerken, kan deze naar beneden worden bijgesteld. In principe geldt op basis van de ondergrond ook een middelhoge verwachting voor perioden uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum, maar deze worden, gezien de diepe ligging en de relatief geringe omvang van de bodemingreep, niet onevenredig aangetast. Voor de overige perioden (Vroeg-Paleolithicum, IJzertijd – Hoge Middeleeuwen) geldt een lage verwachting.

3.2 Selectieadvies

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied archeologische resten vanaf de 13^{de} eeuw aanwezig zijn geweest. De bouw van twee grote kerkgebouwen in de vroege 19^{de} en 20^{ste} eeuw hebben waarschijnlijk tot een aanzienlijke bodemverstoring geleid, waardoor een groot deel van de oudere archeologie verloren is gegaan. Bovendien ligt de kerkvloer ca. 50 cm hoger dan het maaiveld en heeft onderzoek direct aangrenzend aan het plangebied aangetoond dat de archeologische sporen op ca. 60 cm onder maaiveld beginnen. Dit geeft dus ongeveer een meter vanaf de kerkvloer waarin geen in situ archeologie wordt verwacht. Mochten de werkzaamheden dieper dan een meter reiken, dan

is, zoals hierboven gesteld, de kans klein dat hier behoudens waardige sporen aanwezig zijn door de verstoring van de bouw van de kerken.

Alhoewel beide kerken gezien hun ouderdom ook als archeologie kunnen worden gezien, is het niet waarschijnlijk dat onderzoek naar de twee gebouwen significante nieuwe inzichten zal geven. Bovendien hebben geen begravingen plaatsgevonden. Voor de funderingsresten van de kerken wordt daarom ook geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Buro de Brug adviseert de voorgenomen ingreep vrij te geven m.b.t. het aspect archeologie.

Indien tijdens de werkzaamheden resten worden aangetroffen waarvan redelijkerwijs kan worden aangenomen dat deze resten van cultuurhistorische waarde zijn, geldt een wettelijke meldingsplicht conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid.

4 Bronnen

4.1 Digitale bronnen

<http://legendageomorfologie.wur.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>
<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>
www.ahn.nl
www.dinoloket.nl
www.gahetna.nl
www.geologievannederland.nl
www.hisgis.nl
www.nationaalgeoregister.nl
www.pdok.nl
www.rijksoverheid.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.sikb.nl

4.2 Literatuur

Gemeentelijk Archief Sluis (telefonisch geraadpleegd)

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (PUDOC).

Barends, S., et al., 1993: *Het Nederlandse landschap: een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A. / E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Bestemmingsplan Oude Kerkstraat 20 Sluis, voorontwerp (2019-12-05), NL.IMRO.1714.bpoudekerkstr20-VO01.

Coppens, E., 2019: In de schaduw van de kerk. Sluis Beestenmarkt 4, Gemeente Sluis. Een archeologische begeleiding (protocol opgraven), *Artefact Rapport* 368, Zaamslag.

Delporte, F.M.J., 2016: Sluis Grote Maagdenstraat – Burg. Van Hootegemstraat – Krepelstraat. Gemeente Sluis. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen, *Artefact Rapport* 256, Zaamslag.

Leloup, W., 2013: *De vorming van Sluis. Het ontstaan en de ruimtelijke ontwikkeling van een laatmiddeleeuwse Zwinstad (1250-1560)*, Masterproef binnen de opleiding master in de geschiedenis, Leuven (niet gepubliceerd).

Mulder, E.F.J. de /M.C. Geluk /I.L. Ritsema / W.E. Westerhoff / Th.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Sluis, Parapluplan archeologie, onherroepelijk (2019-01-31), NL.IMRO.1714.pparcheologie-VG01.

Uleners, H.H.J., 2011: *Archeologische Begeleiding Rioleringswerken Stads kern Sluis 2009*, Gemeente Sluis, SOB Research Projectnummer 1648-0908, Heinenoord.

Visser, N.J.G. de, 2017: Archeologiebeleid & Onderzoeksagenda Sluis 2017. Eerste herziening., *EDUFACT rapport 7*, Middelburg.

Bijlage 2. Criteria voor de aanwijzing als gemeentelijk monument

SCEZ, 2017



41 Sluis, Oude Kerkstraat 20 (RK Joannes de Doperkerk)

Algemeen

- Naam: Joannes de Doperkerk
- Adres: Oude Kerkstraat 20
- Plaats: Sluis
- Jaar van bouw of aanleg: 1927, herbouw 1949
- Architect/ontwerper: J. Oomen (herbouw door Architectenbureau Sturm uit Roosendaal)
- Beschermde onderdelen: enkelvoudige objectbescherming

Inleiding

Voormalige ROOMS-KATHOLIEKE SINT JOANNES DE DOPERKERK aan de Oude Kerkstraat 20 in het centrum van het stadje Sluis. De kerk in laat-neogotische stijl werd in 1927 ontworpen door architect J. Oomen ter vervanging van een negentiende-eeuwse voorganger die van 1830 tot 1926 dienst heeft gedaan en toen is afgebroken voor de huidige kerk. Deze nieuwe kerk werd tijdens de oorlog in 1944 sterk beschadigd, waarna de naaldspits van de toren werd vervangen door een tentdak. De kerk heeft als enige overgebleven kerk in de stad Sluis een beeldbepalende uitstraling en een belangrijke silhouetfunctie, ook al ligt de kerk niet vrij, maar direct aan de straat. Bovendien speelt de kerk een belangrijke rol in het 'traditionele beeld' van Sluis, omdat de stad – net als de stad Middelburg – weer is opgebouwd in traditionalistische stijl. In die zin heeft de kerk een belangrijke ensemblewaarde met de rest van de (wederopgebouwde) stadskern.

Beschrijving

Gecentraliseerde driebeukige kruiskerk in laat-neogotische vormtaal onder zadeldak gedekt met leien, met dakruiter op de viering. Vijfzijdige koorsluiting (apsis). Toren met tentdak met groot venster, gesloten spitsboog nissen en galmgaten. Boven de voordeur in de toren op een console een natuurstenen heiligenbeeld van Sint Jan de Doper, patroonheilige van de kerk.

De GEVELS zijn voorzien van decoratief schoonmetselwerk in geelbruine baksteen in kruisverband en van spitsboogvensters in verschillende grootte. Het gebouw heeft een plint van rode baksteen met metselwerk in kruisverband, beëindigd met een steens rollaag en plaatselijk (voorzijde) uitkragend onder natuurstenen afdekking. Het hele gebouw is voorzien van steunberen. Dakranden voorzien van een muizentandlijst.

De GEVELOPENINGEN bestaan veelal uit spitsboogvensters met glas-in-loodramen en bakstenen tracering. Houten entredeuren met glas-in-lood bovenlicht.

De VOORGEVEL is symmetrisch van opbouw. Hoofdentree in spitsboogvorm heeft een anderhalf steens rollaag in metselmozaïek. Het gevelvlak boven de hoofdingang is ingevuld met een metselmozaïek van 3 strekken per blok en loopt over in een trapgevel-beëindiging van hardsteen, waarboven een spitsboogvenster ingevuld met glas-in-loodramen in eenvoudig geometrisch patroon (blokken).

De TOREN heeft een dakrand voorzien van een natuurstenen rand. Twaalf galmgaten en een pijnappel op de torenspits. Tegen de rechter torenzijde een halfronde traptoren.

Het DAK (grotendeels zadeldak, daarnaast schilddak en tentdak) wordt op verschillende plaatsen beëindigd met een piron of kruisbloem. Bakgoot met geprofileerd boeiboord, rustend op geprofileerde houten gootklossen.

Sober INTERIEUR, overdekt door netgewelven en een stergewelf over de viering. Betonnen kapitalen op de zuilen, samengestelde basementen met gebruik van verschillende bakstenen, metselverbanden en andere steensoorten. Genummerde banken en diverse heiligenbeelden.

Waardering

Het kerkgebouw is van algemeen belang.

De kerk heeft **architectuurhistorische waarde** als laat-neogotische kruiskerk. Ook heeft de kerk **cultuurhistorische waarde** als verwijzing naar de katholieke leefcultuur in dit deel van Zeeuws-Vlaanderen en naar de verwoestingen van de Tweede Wereldoorlog en de wederopbouw van Sluis. Daarnaast heeft de kerk **ensemblewaarde** met de omliggende wederopbouwarchitectuur in de kern. Ook is de kerk **gaaf** bewaard gebleven. Tenslotte is de kerk – typologisch gezien – enigszins **zeldzaam** als laatst overgebleven kerk in de stad Sluis.

Het kerkgebouw is van gemeentelijk belang vanwege de architectuurhistorische waarde, cultuurhistorische waarde, ensemblewaarde, gaafheid en zeldzaamheid.

Bronnen

- Dintel, M. van (Bureau Helsdingen) en John Bohnen (Dorp, Stad en Land) (2008). *Beschrijvingen geselecteerde waardevolle objecten gemeente Sluis*. Rotterdam: Dorp, Stad en Land.
- Koren, D.H.P. (2016). *Tussen baksteen en beton. De waarde en betekenis van de Zeeuwse wederopbouwwerken*. Middelburg: SCEZ.
- Stenvert, R., S. van Ginkel-Meester, E. Stades-Visscher en Chr. Kolman (2003). *Monumenten in Nederland – Zeeland*. Zeist: RDMZ, Zwolle: Waanders Uitgevers.

Bijlage 3. Verkennend en nader bodemonderzoek

Lankelma, 2020.

Rapport:

VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

Oude Kerkstraat 20

Sluis

Opdrachtgever: Krens Bouwontwikkeling & Participatie
Ringbaan Zuid 305
5025 SZ Tilburg

Rapportnummer: 1901550

Versie: 1

Rapportdatum: 4 maart 2020
Status: Definitief

Auteur: ing. T.M.C. van der Meeren

Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.5	Resumé	4
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Veldwerkzaamheden	6
4.1	Grond	6
4.1.1	XRF-meter	6
4.2	Grondwater	7
4.3	Asbest	7
4.3.1	Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden	7
4.3.2	Visuele inspectie grove fractie	7
4.4	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018	8
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Samenstelling en analyseparameters	9
5.2	Toetsingscriteria	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	9
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	10
5.2.3	Asbest in grond	10
5.3	Tijdelijk handelingskader PFAS	10
5.3.1	Grond en baggerspecie toepassen op landbodem boven grondwatervniveau	10
5.3.2	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwatervniveau	11
5.4	Toetsingen	11
5.4.1	Grond	11
5.4.2	Grondwater	12
5.4.3	Asbest	12
6	Conclusie en aanbeveling	14
6.1	Conclusie	14
6.2	Resumé en aanbeveling	15

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage
- Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
- Bijlage 8: XRF-gegevens

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Krens Bouwontwikkeling & Participatie heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Oude Kerkstraat 20 te Sluis. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Dit geldt ook voor de parameter PFAS. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse normen NEN5740/A1 en NEN5707/C2. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

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

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- bepalen of op de locatie redelijkerwijs geen PFAS-verbindingen aanwezig zijn in de bovengrond in gehalten boven het limiet gesteld in het tijdelijk handelingskader PFAS;
- bepalen of de bodem wel dan niet verdacht is voor asbest.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters";
- 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodemonderzoekstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek". Evenals de NTA5755 "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", de NEN5707/C2: 2017 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond" en/of de NEN5897: 2015 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

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

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Sluis;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

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

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Oude Kerkstraat 20 te Sluis. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Sluis, sectie I, nr. 1867. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 154,5$ en $y = 370,6$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.700 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie deels bebouwd met een kerk en deels verhard met klinkers. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is gelegen in het centrum van Sluis.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie reeds sinds eind 19^{de} eeuw bebouwd is. Dit is tot op heden niet veranderd. De locatie is gesitueerd in het centrum van Sluis. De locatie grenst aan de oostzijde aan de beklinkerde weg 'Oude Kerkstraat'. De westzijde grenst aan de beklinkerde weg 'Vleeshouwerijstraat'. De overige zijden grenzen aan winkels en woningen.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair

erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Slagvelden'. De slaghandelingen weerspiegelen zich vooral in een verspreiding van verschillende munitieartikelen. Daarnaast kunnen meer statische structuren worden verwacht, zoals resten van stellingen, versperringen, loopgraven, ondersteunende posten e.d. Ook inslagen van granaten en mortieren kunnen worden verwacht, vaak in de vorm van beschadigingen aan bestaande bouw of bomen en als microreliëf.

Asbestverdachte activiteiten

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover ons bekend, in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of –buizen in de grond evenals asbestbewerking ter plaatse. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen.

2.3 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Sluis zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verkennend bodemonderzoek Burgemeester van Hootegemstraat / Brugstraat te Sluis, Arnicon B.V. rap.nr. C05-363-O, september 2005.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten met koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten met kwik, zink en PAK aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen. In de puin- en kolengruishoudende ondergrond is een matige verontreiniging met koper en lood aangetoond.

Op het naastgelegen perceel (Oude Kerkstraat 18) is een brandstoffendetailhandel bekend. Het is niet bekend of deze activiteit nog steeds plaatsvindt.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 11,0	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
11,0 – 22,0	Formatie van Koewacht	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en een weinig kleig zand en grof zand
22,0 – 28,0	Eem formatie	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, grof en fijn zand, weinig kleig zand en een spoor klei en grind

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

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 1,6 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Resumé

Op basis van de resultaten van dit bodemonderzoek is de locatie als zijnde “verdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging. Omdat de onderzoekslocatie in het binnenstedelijk gebied ligt, hebben er in het verleden vermoedelijk veel menselijke activiteiten plaatsgevonden. Er kan derhalve niet worden uitgesloten dat de onderzoekslocatie verontreinigd is verontreinigende stoffen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als een 'heterogeen diffuus verontreinigd gebied' gekwalificeerd. Hierbij zijn geen specifieke puntbronnen bekend.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, met betrekking tot de parameter asbest, grotendeels als 'verdachte' locatie gekwalificeerd. De locatie dient conform de NEN5707 onderzocht te worden op het voorkomen van asbest in de bodem.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, tabel 9.1).

Asbest

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707 'Diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging' (tabel 7). Dit in verband met het binnenstedelijk karakter van de locatie en de aanwezige klinkerverharding.

In tabel 3.1 en tabel 3.2 zijn overzichten opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlakt (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Ca. 1.700	10	2	1	2 x NEN5740 ³ 1 x PFAS ⁵	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv behoeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.
5	De volgende stoffen zijn onderzocht onder de noemer PFAS: perfluorbutaan-1-ol (PFBA), perfluorbutaansulfonaat (PFBS), perfluoropentaan-1-ol (PFPeA), perfluoropentaansulfonaat (PFPeS), perfluorhexaan-1-ol (PFHxA), perfluorhexaansulfonaat (PFHxS), perfluorheptaan-1-ol (PFHpA), perfluorheptaansulfonaat (PFHpS), perfluoroctaan-1-ol (PFOA), perfluoroctaansulfonaat (PFOS), perfluornonaan-1-ol (PFNA), perfluordecaan-1-ol (PFDA), perfluordecaansulfonaat (PFDS), perfluorundecaan-1-ol (PFUnDA), perfluordodecaan-1-ol (PFDoDA), perfluortridecaan-1-ol (PFTDA), perfluortetradecaan-1-ol (PFTeDA), perfluorhexadecaan-1-ol (PFHxDA), perfluoroctadecaan-1-ol (PFODA), perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat, N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA), N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat, perfluoroctaansulfonamide (FOSA), 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS), 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS), 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS), 8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) en 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS).

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestbodemonderzoek

Oppervlakt (m ²)	Veldwerk		Analyses	
	Asbestgaten	Boringen	Grond	Puin
Ca. 1.700	12	2	2 x NEN5898	-

¹ Uitgangspunt is dat de gaten handmatig kunnen worden gegraven.

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. J. Gahrman uitgevoerd op 26 november en 4 december 2019 en op 27 januari 2020 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
Verkennd bodemonderzoek		
B09*, B10*	0,8	-
B04, B05, B06A*, B07, B08, B11, B12	1,0	-
B13	1,1	-
B06B*	1,5	-
B03	2,3	-
B02	2,5	-
B02A	3,0	-
B01A	3,3	-
B01	3,3	2,3 – 3,3
Nader bodemonderzoek		
B102, B103, B104, B106	2,0	-
B101	2,4	-
B105	2,5	-

*Boring gestaakt

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,3 m-mv overwegend uit zandig klei met een laag siltig zand in de bovengrond en veen in de diepere ondergrond. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.3 volgt per monsternametrajec een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is een nader onderzoek verricht naar het voorkomen van zware metalen ten zuidoosten van de bebouwing op onderhavige locatie.

4.1.1 XRF-meter

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de XRF-meter. Röntgenfluorescentiespectrometrie (XRF) is een techniek om de chemische samenstelling van een grondmonster te kunnen bepalen. Deze meet online de gehalten zware metalen met een aanzienlijke nauwkeurigheid (maximaal circa 20% afwijking). Naar aanleiding van deze meter zijn in het veld steekproefsgewijs grondmonsters gemeten.

De concentraties van de parameters koper, lood en zink zijn ook met behulp van de XRF-analyzer vastgelegd. De resultaten op basis van de XRF en de in het laboratorium uitgevoerde analyses komen goed met elkaar overeen. Deze concentraties kunnen, ons inziens, gerelateerd worden aan zinkassen. Het was, voor de regio waar binnen de onderzoekslocatie is gelegen, niet ongebruikelijk o.a. erfverhardingen te realiseren met zinkassen. Kleine hoeveelheden aan deze bodemvreemde materialen, welke in de regel niet visueel worden aangetroffen in de grond, kunnen al sterk verhoogde concentraties tot gevolg hebben.

4.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. J. Gahrman uitgevoerd. Vanwege een slechte toestroming was het niet mogelijk om alle gegevens te verzamelen. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01
Datum bemonstering	4 december 2019
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,5
Filterstelling [m-mv]	2,3 – 3,3
Toestroming	slecht
Beluchting	belucht
Zuurgraad [pH]	-
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	-
Troebelheid [NTU]	-
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

4.3 Asbest

Veiligheid

Indien het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, zijn er geen risico's aanwezig met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels. Voorafgaande aan en tijdens de werkzaamheden zijn vochtmetingen verricht. Hieruit bleek dat aan de eis van meer dan 10% is voldaan.

4.3.1 Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. J. Gahrman uitgevoerd op 4 december 2019 (verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd).

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

De inspectie efficiëntie bedraagt minder dan 25% (lees: de gehele locatie was bebouwd en verhard met klinkers), op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

- regenval minder dan 10 mm, kleine plasvorming;
- geen hagel en/of sneeuwval;
- tussen zonsop- en -ondergang;
- geen mist (zicht > 50 meter).

4.3.2 Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een dertiental inspectiegaten gegraven (ABG01 t/m ABG13). Voor de uiteindelijke situering van de inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven.

De uitkomende bodemmateriële zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Wel zijn asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van bodemvreemde bijmengingen zijnde baksteen- en metselpuinpunresten, zie tabel 4.3.

Van de fijne fractie is vervolgens een drietal mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond.

tabel 4.3 Waargenomen afwijkingen.

Boring	Diepte [m-mv]	Bijmenging
B01, B01A, ABG01	0,5 – 1,2	Uiterst baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, resten aardewerk
	1,2 – 2,2	Sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
	2,2 – 2,6	Matig baksteenhoudend
	2,6 – 2,8	Volledig hout
B02, B02A, ABG02	0,3 – 1,2	Sterk baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, resten aardewerk
	1,2 – 1,5	Zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
	1,5 – 2,0	Matig baksteenhoudend
B03, ABG03	0,4 – 0,7	Uiterst baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
	0,7 – 1,0	Matig baksteenhoudend, sporen metselpuin
	1,0 – 1,3	Sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
	1,3 – 1,8	Sporen baksteen
B04, B05, B06, ABG04, ABG05, ABG06	0,15 – 1,0	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
B06A	0,3 – 1,0	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
B06B	0,3 – 1,0	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
	1,0 – 1,5	Sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
B07, B08, ABG07, ABG08	0,4 – 0,7	Uiterst baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
	0,7 – 1,0	Matig baksteenhoudend, sporen metselpuin
B09, B10, ABG09 ABG10	0,25 – 0,7	Uiterst baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend
	0,7 – 0,8	Volledig baksteen
B11, ABG11	0,15 – 0,5	Zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin
	0,5 – 1,0	Sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
B12, ABG12	0,2 – 1,0	Sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
B13, ABG13	0,25 – 0,6	Matig baksteenhoudend, sporen metselpuin
B101	0,3 – 0,6	Sterk metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend
	0,6 – 0,9	Zwak baksteenhoudend
	0,9 – 1,4	Matig baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend
B102	0,3 – 1,2	Matig metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend
	1,2 – 1,5	Sporen metselpuin, sporen baksteen
B103	0,4 – 0,9	Matig metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend
	0,9 – 1,4	Zwak baksteenhoudend
B104	0,3 – 0,7	Matig metselpuinhoudend, zwak baksteenhoudend
	0,7 – 1,0	Sporen metselpuin, sporen baksteen
B105	0,25 – 0,6	Matig baksteenhoudend, sporen metselpuin
	0,6 – 1,6	Zwak baksteenhoudend
	1,6 – 2,0	Zwak baksteenhoudend
B106	0,15 – 0,5	Matig baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend
	0,5 – 1,5	Zwak metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend

4.4 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018.

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

Bij de onderzoeksstrategie VED-HE-NL mogen bij het samenstellen van één grondmengmonster van de verdachte laag ten hoogste een viertal grondmonsters worden gemengd. Bij onderhavig bodemonderzoek zijn bij één grondmengmonster een negental grondmonsters samengevoegd. Aangezien in de identieke bodemlagen visueel geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen welke mogelijk een matig en/of sterk verhoogd gehalte kunnen veroorzaken en omdat het grondmengmonster uitsluitend op de parameter PFAS is getoetst, is de invloed op de analyseresultaten ons inziens als verwaarloosbaar te noemen. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. in Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, is een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters op de parameter asbest is niet in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3. Vanwege een afwijkende bodemopbouw is één extra grondmengmonster van de bovengrond samengesteld.

In onderstaande tabel 5. en tabel 5. is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en asbest) zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

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

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

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

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.2.3 Asbest in grond

De resultaten van het asbestonderzoek 'grond' zijn getoetst aan interventiewaarde opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze is van toepassing wanneer men de grond wil hergebruiken. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN5707 (2017) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (afkomstig uit de Circulaire bodemsanering), het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

5.3 Tijdelijk handelingskader PFAS

In het Tijdelijk handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau zijn in onderstaande tabel 5.1 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar het Tijdelijk handelingskader PFAS.

Tabel 5.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau¹ (in µg/kg d.s.) – categorie 4.1 uit tabel 12

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

¹ Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

² Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

5.3.1 Grond en baggerspecie toepassen op landbodem boven grondwatervniveau

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur moet in beginsel worden uitgegaan van de bepalingsgrens van 0,8 µg/kg d.s. Omdat de achtergrondwaarde die voor PFAS in Nederland wordt aangetroffen, op dit moment nog niet bekend is, wordt overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens als voorlopige achtergrondwaarde gehanteerd. Als op de plaats waar de grond of baggerspecie wordt toegepast echter een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur als toepassingsnorm worden gehanteerd, omdat in dat geval wordt voldaan aan het uitgangspunt stand-still. Als de

gemeten achtergrondwaarde boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen ligt, moeten de voor die bodemfunctieklasse vastgestelde toepassingsnormen worden gehanteerd.

Wat betreft de dubbele toets die bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem volgens het Besluit bodemkwaliteit moet worden uitgevoerd, wordt opgemerkt dat het bepalen voor PFAS van de kwaliteit van de bodem waarop PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt toegepast (de ontvangende bodem), alleen noodzakelijk is voor landbodems die zijn ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of de bodemfunctieklasse landbouw/natuur. Als de landbodem reeds is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie levert het vaststellen van de bodemkwaliteit geen informatie op die relevant is om PFAS-houdende grond of baggerspecie te mogen toepassen. De indeling van de bodem in de klasse wonen of industrie kan door aanvullend onderzoek naar PFAS in de ontvangende bodem namelijk niet veranderen. Hierdoor moet bij de dubbele toets het gehalte aan PFAS in toe te passen grond of baggerspecie daar altijd aan de norm voor wonen voldoen. Om te bepalen of aan deze eis wordt voldaan kan dan worden volstaan met het meten van het gehalte aan PFAS in de grond of baggerspecie.

5.3.2 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingsnormen worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies. Daarnaast gelden voor grootschalige toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie. In lijn met de regeling die in het Besluit bodemkwaliteit voor grootschalig toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem is getroffen, gelden voor PFAS-houdende grond en baggerspecie bij grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur, dit laatste in afwijking van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau).

5.4 Toetsingen

5.4.1 Grond

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

tabel 5.2 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/bijmengingen	Analysepar a-meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
Verkennd bodemonderzoek						
MM1	B03 (40-70) B05 (15-50) B07 (40-70) B09 (25-70)	Sterk zandige klei, humeus, bijmengingen met baksteen en metselpuin	NEN5740 pakket grond	Kwik Lood	* *	WO
MM2	B04 (15-50) B06 (15-50) B11 (15-50) B13 (25-60)	Matig zandige klei, humeus, bijmengingen met baksteen en metselpuin	NEN5740 pakket grond	Koper Kwik Lood	* * ***	NT
MM3	B01-A (50-100) B02 (80-120) B08 (70-100) B12 (50-100)	Zwak zandige klei, humeus, bijmengingen met baksteen, metselpuin en resten aardewerk	NEN5740 pakket grond	Koper Kwik Lood Zink	* * ** **	IND
Uitsplitsingen MM2 en MM3						
B01A-2	B01A (50-100)	Zwak zandige klei, humeus, bijmengingen met baksteen, metselpuin en aardewerk	Lood, zink	Lood	*	WO
B02-3	B02 (80-120)	Matig zandige klei, humeus, bijmengingen met baksteen, metselpuin en aardewerk	Lood, zink	Lood Zink	*** *	NT
B04-2	B04 (15-50)	Matig zandige klei, humeus, bijmengingen met baksteen en metselpuin	Lood	Lood	*	WO
B06-2	B06 (15-50)	Matig zandige klei, humeus, bijmengingen met baksteen en metselpuin	Lood	Lood	*	WO
B08-3	B08 (70-100)	Zwak zandige klei, bijmengingen met baksteen, metselpuin en resten aardewerk	Lood, zink	-	-	AW

B11-2	B11 (15-50)	Zwak zandige klei, humeus, bijmengingen met baksteen en metselpuin	Lood	Lood	***	NT
B12-3	B12 (50-100)	Matig zandige klei, humeus, bijmengingen met baksteen, metselpuin en resten aardewerk	Lood, zink	Lood Zink	** ***	NT
B13-2	B13 (25-60)	Zwak zandige klei, humeus, bijmengingen met baksteen en metselpuin	Lood	Lood	*	IND
Nader bodemonderzoek						
MM4	B02-A (8-30) B101 (8-30) B101 (30-60) B102 (8-30) B103 (8-40) B105 (5-25) B105 (25-60) B106 (5-15) B106 (15-50)	Matig fijn siltig zand	PFAS	-	-	AW
B101-4	B101 (90-140)	Sterk siltig zand, humeus, bijmengingen met baksteen en metselpuin	Lood, zink	Lood Zink	*** ***	NT
B101-5	B101 (140-190)	Sterk siltige klei	Lood, zink	Lood Zink	* *	IND
B101-6	B101 (190-240)	Zwak zandige klei	Lood, zink	-	-	AW
B102-3	B102 (80-120)	Sterk siltig zand, humeus, bijmengingen met baksteen en metselpuin	Lood, zink	Lood	*	WO
B102-4	B102 (120-150)	Sterk zandige klei, humeus, bijmengingen met baksteen en metselpuin	Lood, zink	Lood	*	WO
B103-2	B103 (40-90)	Matig siltig zand, humeus, bijmengingen met baksteen en metselpuin	Lood, zink	Lood Zink	** *	IND
B105-3	B105 (60-110)	Matig zandige klei, bijmengingen met baksteen	Lood, zink	Lood	***	NT
B105-4	B105 (110-160)	Matig zandige klei, bijmengingen met baksteen	Lood, zink	Lood	*	WO
B105-5	B105 (160-200)	Zwak zandige klei, bijmengingen met baksteen	Lood, zink	-	-	AW
B106-4	B106 (100-150)	Matig zandige klei, bijmengingen met baksteen en metselpuin	Lood, zink	Lood	**	IND
B106-5	B106 (150-200)	Zwak zandige klei	Lood, zink	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:		
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex		
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde		
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde		
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens		
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit				

Bij het nader onderzoek is middels een XRF-analyzer de omvang van de verontreiniging bepaald. Dit is vervolgens aangevuld met een aantal analyses. Met de XRF is zink sterk verhoogd aangetroffen ter plaatse van boring B101. Lood is sterk verhoogd aangetoond in de boringen B02A en B101. Zie bijlage 8.

5.4.2 Grondwater

In tabel 5.3 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.3 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B01	NEN5740 grondwater	Naftaleen	*

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.4.3 Asbest

In tabel 5.4 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennend asbestonderzoek), wanneer is voldaan aan de homogeniteitstoets.

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

tabel 5.4 Resultaten verkennend bodemonderzoek asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
ASBMM1-1 (grond)	ABG01 (8-50) ABG02 (8-30) ABG03 (8-40) ABG04 (5-15) ABG05 (5-15) ABG06 (5-15) ABG07 (5-40) ABG08 (8-40) ABG09 (8-25) ABG10 (8-25) ABG11 (8-15) ABG12 (5-20) ABG13 (5-25)	n.a.	<1,0	<1,0	--
ASBMM2-2 (grond)	ABG01 (50-100) ABG02 (30-80) ABG03 (40-70) ABG04 (15-65) ABG05 (15-65) ABG06 (15-65) ABG07 (40-70) ABG08 (40-70) ABG09 (25-70) ABG10 (25-70) ABG11 (50-100) ABG12 (20-70) ABG13 (25-60)	n.a.	<1,0	<1,0	--

Verklaring van de tekens:	
+	concentratie overschrijdt samenstellingswaarde (=grenswaarde)
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens en de samenstellingswaarde (=interventiewaarde)
--	concentratie lager dan de detectiegrens
-	concentratie overschrijdt niet de helft van de grenswaarde

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Krens Bouwontwikkeling & Participatie heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Oude Kerkstraat 20 te Sluis.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Dit geldt ook voor de parameter PFAS. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,3 m-mv overwegend uit zandig klei met een laag siltig zand in de bovengrond en veen in de diepere ondergrond. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn met name in de bovengrond lokaal bijmengingen (baksteen, metselpuin en aardewerk) gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Verkennd bodemonderzoek

In het grondmengmonster MM1 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met kwik en lood aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden, doch niet de interventiewaarden. In het grondmengmonster MM2 zijn licht verhoogde gehalten met koper en kwik aangetroffen. Ook is lood aangetoond in een gehalte groter dan de interventiewaarde. In het grondmengmonster MM3 zijn licht verhoogde gehalten met koper en kwik aangetoond. Lood en zink zijn aangetoond in gehalten die $\frac{1}{2}$ (S+I) overschrijden.

Na uitsplitsing van de grondmengmonsters MM2 en MM3 is lood aangetroffen in gehalten groter dan de interventiewaarden in de grondmonsters B02 (80-120 cm-mv) en B11 (15-50 cm-mv). In het grondmonster B12 (50-100 cm-mv) is lood aangetoond in een gehalte groter dan $\frac{1}{2}$ (S+I). In dit laatste grondmonster is bovendien zink aangetoond in een gehalte groter dan de interventiewaarde. Alle overige grondmonsters vertonen slechts licht verhoogde gehalten aan lood en/of zink.

Op basis van deze resultaten is een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van lood en zink in de bodem.

Nader bodemonderzoek

In het grondmonster B101 (90-140 cm-mv) zijn lood en zink aangetroffen in gehalten die de interventiewaarden overschrijden. In het grondmonster B105 (60-110 cm-mv) wordt de interventiewaarde voor lood overschreden. In de grondmonsters B103 (40-90 cm-mv) en B106 (100-150 cm-mv) is lood aangetroffen in gehalten groter dan $\frac{1}{2}$ (S+I). In alle overige grondmonsters zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetoond.

De verontreiniging is, ons inziens, binnen de perceelsgrenzen voldoende ingekaderd. Hierbij dient vermeld te worden dat bij dit onderzoek niet inpandig is geboord. De verontreiniging met zware metalen bevindt zich vermoedelijk niet onder de bebouwing.

PFAS

In het grondmengmonster MM4 is geen verhoogd gehalte aan PFAS aangetoond. Op basis van het tijdelijk handelingskader PFAS kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse 'AW2000' beschouwd worden op basis van de parameter PFAS.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B01 is analytisch een licht verhoogd gehalte aan naftaleen aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

Asbest in grond

In grondmengmonsters ASBMM1-1 en ASBMM2-2 zijnde de bovengrond is geen verhoogd gehalte aangetoond.

Toetsing hypothese

De hypothese 'heterogeen diffuus verdacht' kan op basis van de resultaten worden aanvaard. Aan de zuidoostelijke zijde van het terrein is sprake van een verontreiniging met lood en zink. De verontreiniging is groter dan 25 m³, hetgeen inhoudt dat hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens het Besluit bodemkwaliteit. Indien men werkzaamheden in de grond gaat verrichten dient een BUS-melding ingediend te worden.

6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.

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

- Aan de zuidoostelijke zijde van het perceel is sprake van een sterke verontreiniging met zware metalen. Als men hier werkzaamheden gaat verrichten, dient een BUS-melding opgesteld te worden. Voor aanvang van de werkzaamheden dient deze BUS-melding ingediend te worden bij het bevoegd gezag. De BUS-melding moet voor aanvang van de werkzaamheden zijn goedgekeurd;
- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek zijn de bovengrond en de ondergrond indicatief als zijnde klasse 'Niet toepasbaar' bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

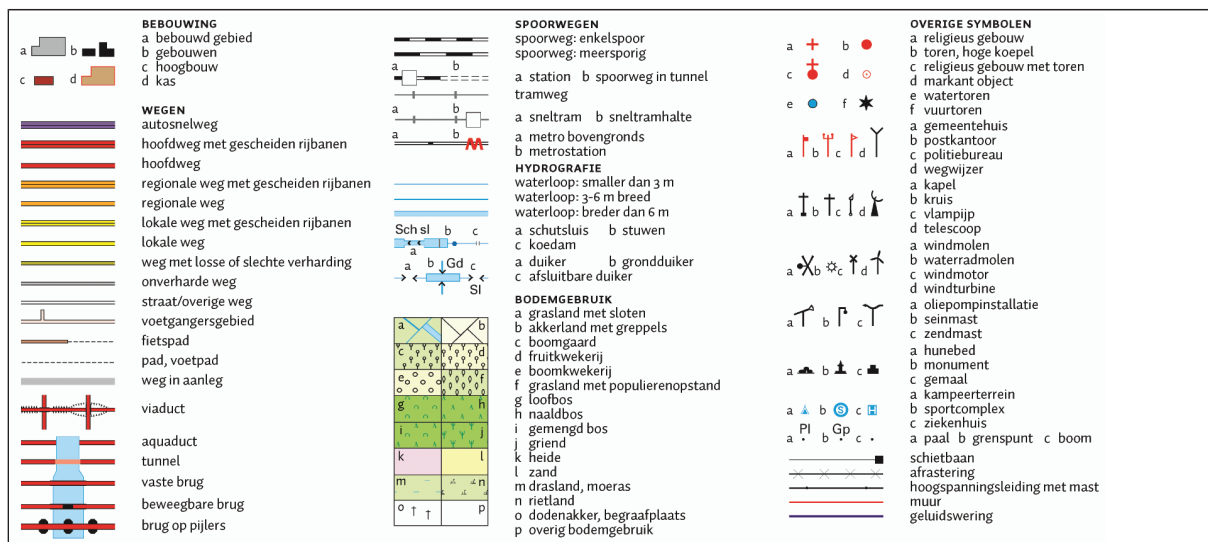
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



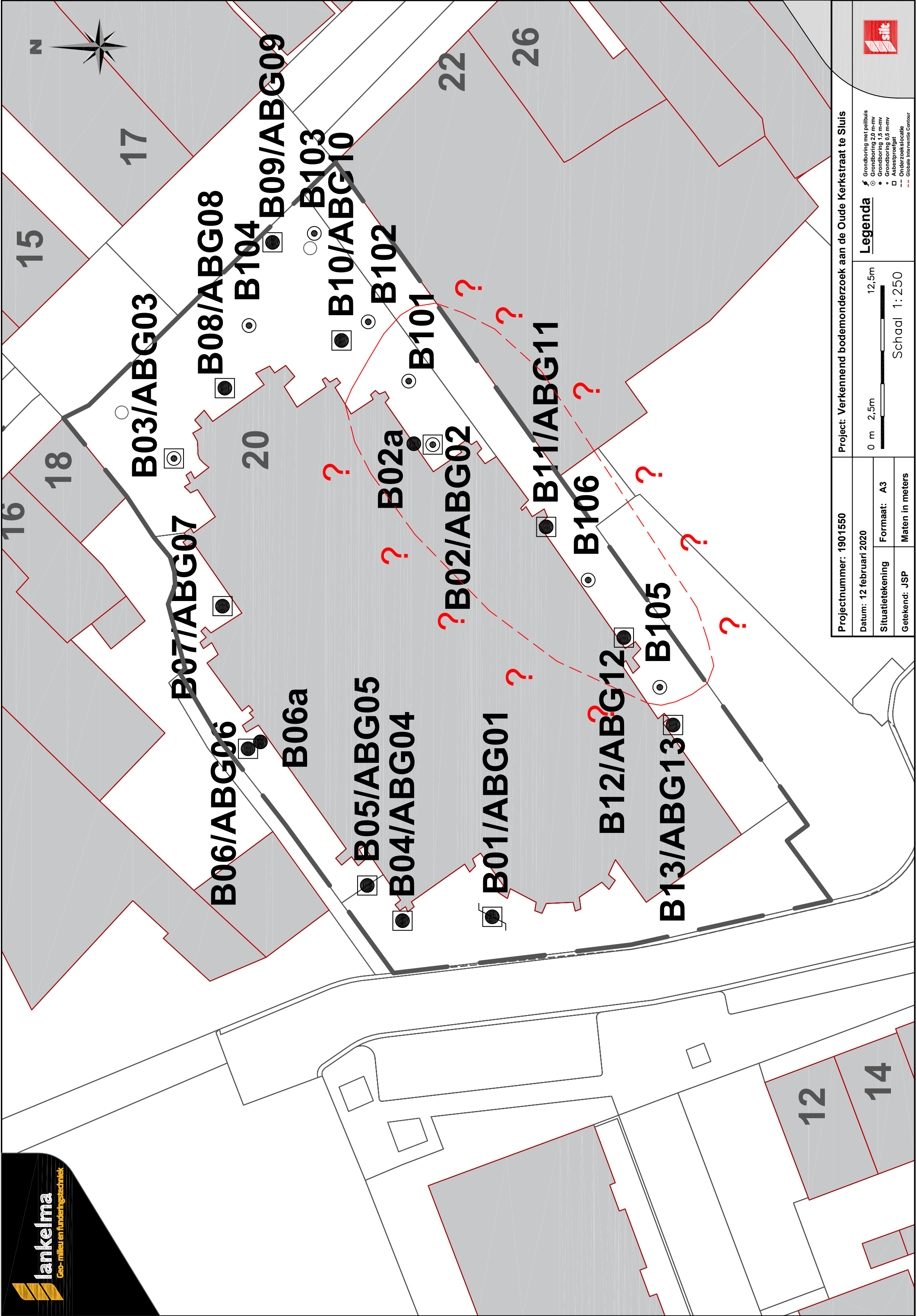
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Sluis I 1867
Oude Kerkstraat 20, 4524CV Sluis
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Projectnummer: 1901550		Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Oude Kerkstraat te Sluis	
Datum: 12 februari 2020			
Situatietekening	Formaat: A3		
Getekend: JSP	Maten in meters		

Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2.0 m-mv
- Grondboring 1.5 m-mv
- Grondboring 0.5 m-mv
- Asbestproefgat
- Onderzoekslocatie
- Globale Interventie Contour

0 m 2,5m 12,5m

Schaal 1: 250

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

26-11-2019

jga

150

0	teg
8	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht grijsgeel, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, uiterst baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, resten aardewerk, donkergrijs, Edelmanboor
120	
	Klei, sterk siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruin, grijs, Edelmanboor
220	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, resten hout, donkergrijs, Edelmanboor
260	
	Volledig hout, Edelmanboor
280	
	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor
330	

B01-A

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

4-12-2019

jga

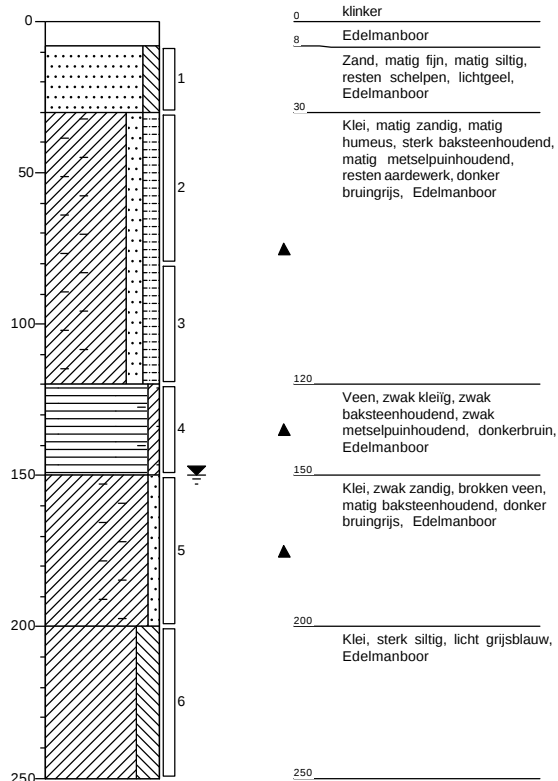
150

0	teg
8	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht grijsgeel, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, uiterst baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, resten aardewerk, donkergrijs, Edelmanboor
120	
	Klei, sterk siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruin, grijs, Edelmanboor
220	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, resten hout, donkergrijs, Edelmanboor
260	
	Volledig hout, Edelmanboor
280	
	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor
330	

B02

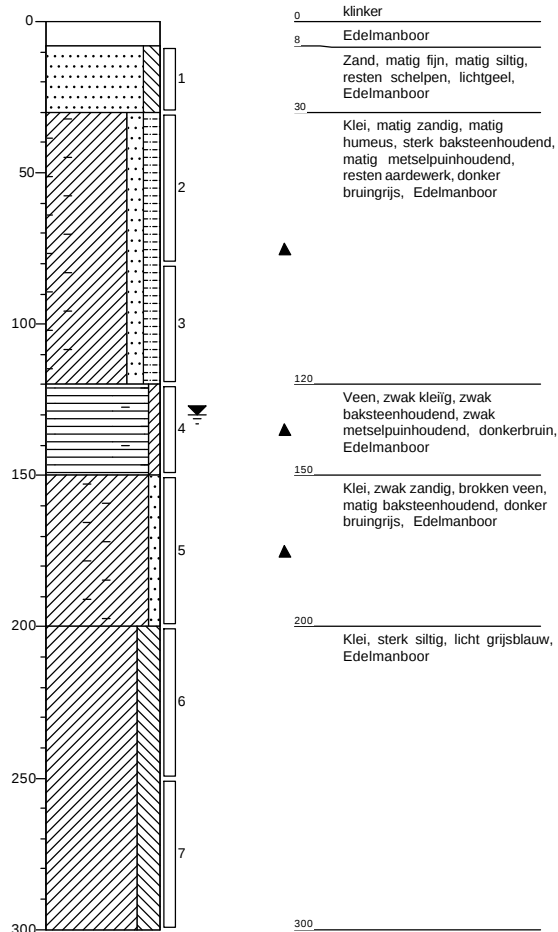
Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

4-12-2019
jga
150

**B02-A**

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

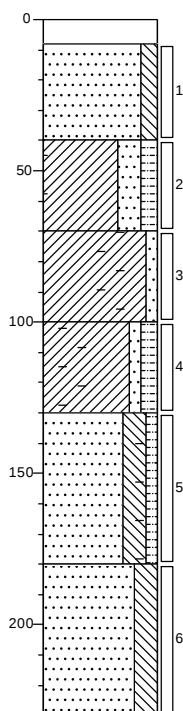
28-1-2020
jga
130



B03

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

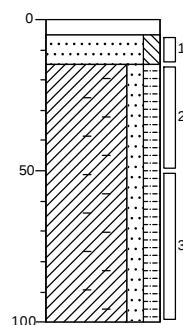


0	klinker
8	Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
70	Klei, sterk zandig, matig humeus, uiterst baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker roodgrijs, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, sporen metselpuin, donkergrijs, Edelmanboor
130	Klei, zwak zandig, matig humeus, brokken veen, sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
180	Zand, zeer fijn, sterk siltig, humeus, sterk kleihoudend, sporen baksteen, donkergrijs, Edelmanboor
230	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk kleihoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

B04

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

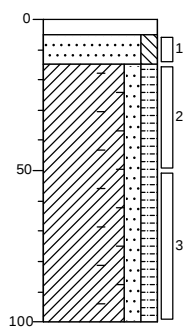


0	tegel
5	Edelmanboor
15	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

B05

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

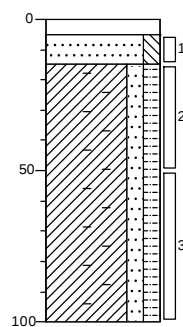


0	tegel
5	Edelmanboor
15	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

B06

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga



0	tegel
5	Edelmanboor
15	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

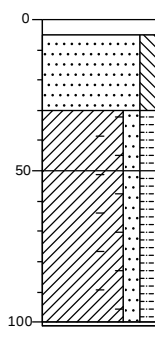
B06-A

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

28-1-2020

jga

110



0 tegel
5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
30 Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
100 Edelmanboor, Gestaakt, volledig puin.

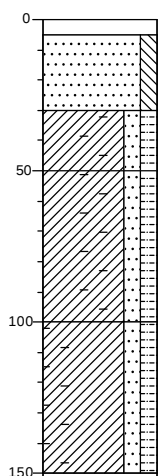
B06-B

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

28-1-2020

jga

110



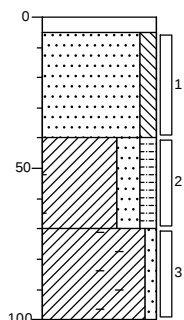
0 tegel
5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
30 Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
150 Edelmanboor, Gestaakt, volledig puin.

B07

Datum:
Boormeester:

4-12-2019

jga



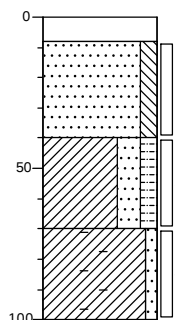
0 tegel
5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
40 Klei, sterk zandig, matig humeus, uiterst baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker roodgrijs, Edelmanboor
70 Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, sporen metselpuin, donkergrijs, Edelmanboor
100 Edelmanboor

B08

Datum:
Boormeester:

4-12-2019

jga



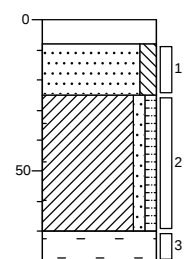
0 klinker
8 Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
40 Klei, sterk zandig, matig humeus, uiterst baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker roodgrijs, Edelmanboor
70 Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, sporen metselpuin, donkergrijs, Edelmanboor
100 Edelmanboor

B09

Datum:
Boormeester:

4-12-2019

jga



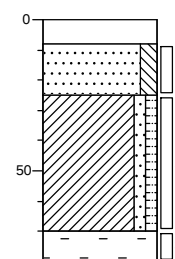
0 klinker
8 Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, matig brekerzandhoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor
25 Klei, zwak zandig, zwak humeus, uiterst baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
70 Volledig baksteen, oranje, Edelmanboor
81 Edelmanboor, Gestaakt, volledig baksteen.

B10

Datum:
Boormeester:

4-12-2019

jga



0 klinker
8 Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, matig brekerzandhoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor
25 Klei, zwak zandig, zwak humeus, uiterst baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
70 Volledig baksteen, oranje, Edelmanboor
81 Edelmanboor, Gestaakt, volledig baksteen.

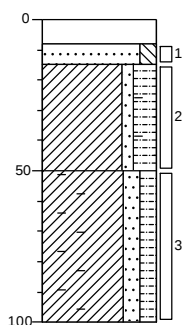
B11

Datum:

4-12-2019

Boormeester:

jga



- 0 klinker
- 8 Edelmanboor
- 15 Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht geelgrijs, Edelmanboor
- ▲ Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 50 Klei, matig zandig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
- ▲
- 100

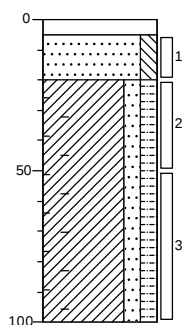
B12

Datum:

4-12-2019

Boormeester:

jga



- 0 tegel
- 5 Edelmanboor
- 20 Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht geelgrijs, Edelmanboor
- ▲ Klei, matig zandig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
- ▲
- 100

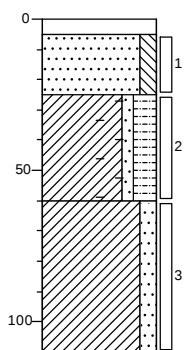
B13

Datum:

4-12-2019

Boormeester:

jga



- 0 tegel
- 5 Edelmanboor
- 25 Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht grijsgeel, Edelmanboor
- ▲ Klei, zwak zandig, sterk humeus, matig baksteenhoudend, sporen metselpuin, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 60 Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
- ▲
- 110

B101

Datum:

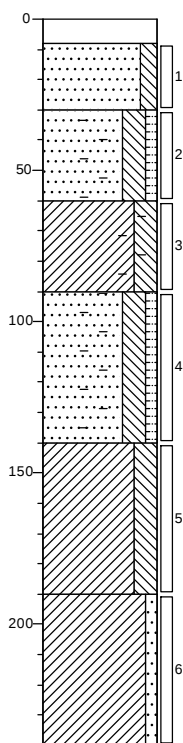
28-1-2020

Boormeester:

jga

grondwaterstand in cm-mv:

120



- 0 klinker
- 8 Edelmanboor
- 30 Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht geelgrijs, Edelmanboor
- ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, sterk baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
- 60 Klei, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
- ▲
- 90 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, matig baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, brokken veen, donker bruingrijs, Edelmanboor
- ▲
- 140 Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
- 190 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
- ▲
- 240

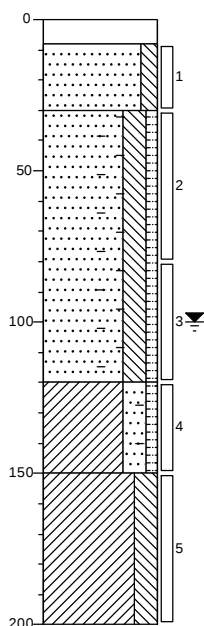
B102

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

28-1-2020

jga

100



0	klinker
8	Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht geelgrijs, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend, brokken klei, donkergrijs, Edelmanboor
150	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen metselpuin, sporen baksteen, donkergrijs, Edelmanboor
200	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

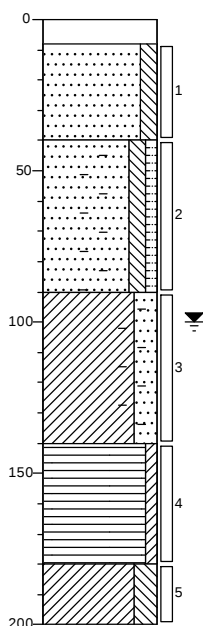
B103

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

28-1-2020

jga

100



0	klinker
8	Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht geelgrijs, Edelmanboor
90	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, matig metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
140	Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
180	Veen, zwak kleilig, donkerbruin, Edelmanboor
200	Klei, sterk siltig, matig zandhoudend, donker groengrijs, Edelmanboor

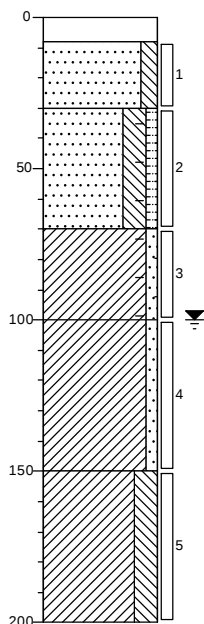
B104

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

28-1-2020

jga

100



0	klinker
8	Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht geelgrijs, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, matig metselpuinhoudend, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, sporen metselpuin, sporen baksteen, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, brokken veen, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

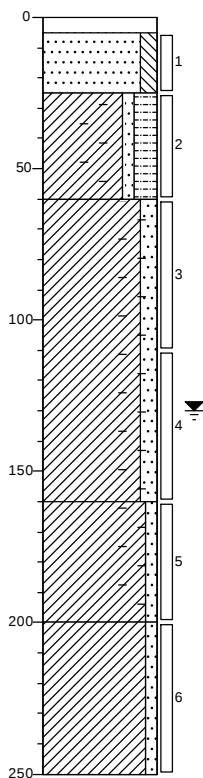
B105

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

28-1-2020

jga

130



0	tegels
5	Edelmanboor
25	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht grijsgeel, Edelmanboor
60	Klei, zwak zandig, sterk humeus, matig baksteenhoudend, sporen metselpuin, donker grijsbruin, Edelmanboor
160	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
200	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
250	Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

B106

Datum:

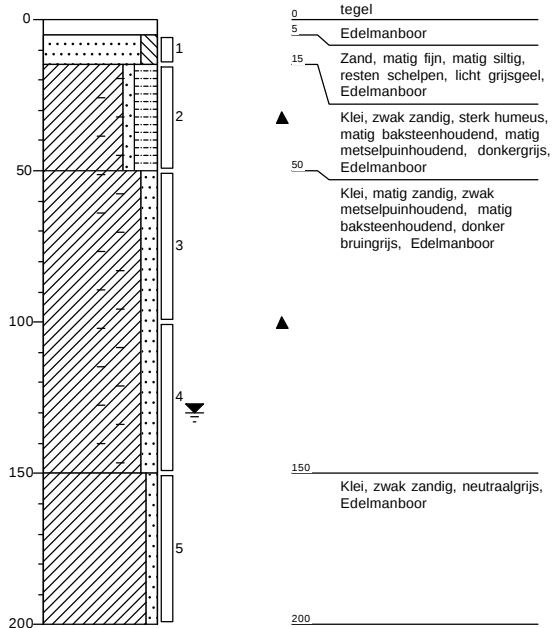
28-1-2020

Boormeester:

jga

grondwaterstand in cm-mv:

130



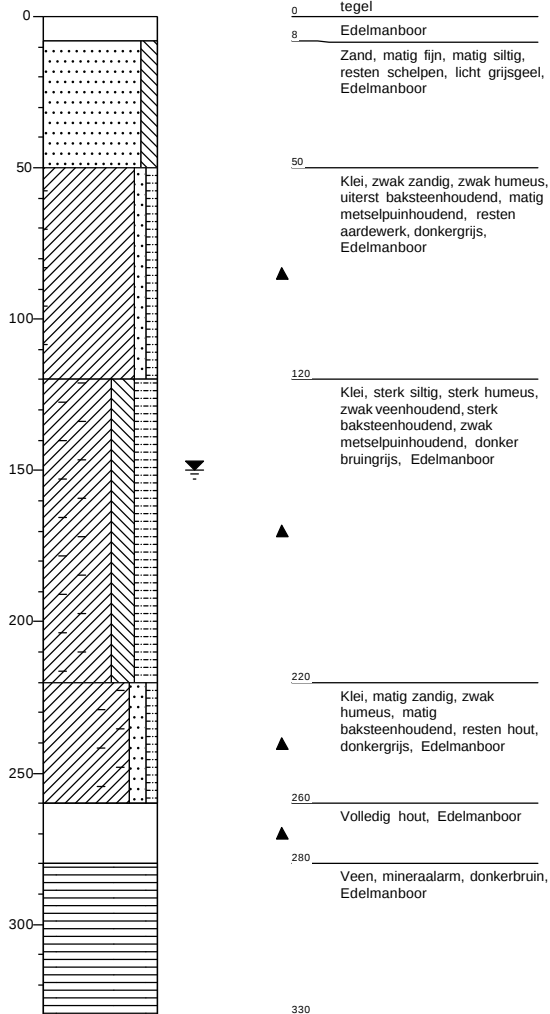
ABG01

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

4-12-2019

jga

150



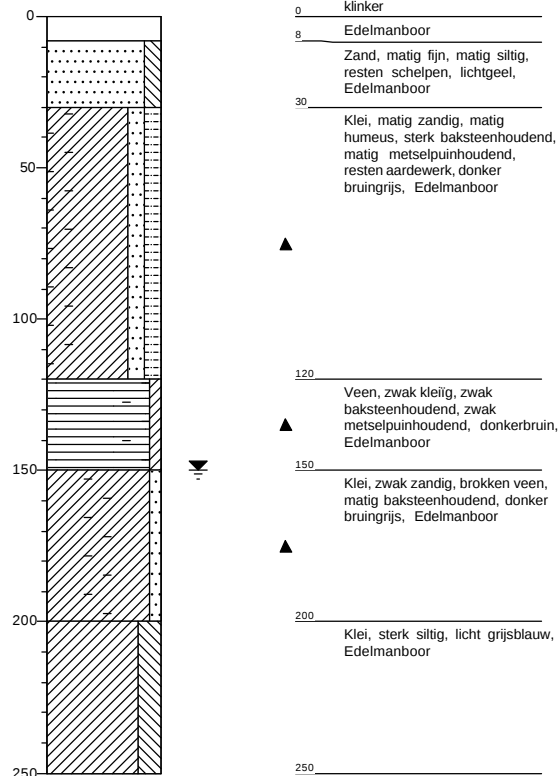
ABG02

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

4-12-2019

jga

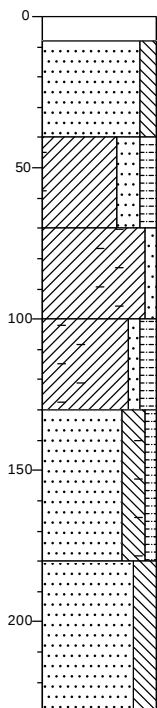
150



ABG03

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

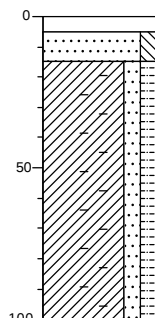


0	klinker
8	Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
70	Klei, sterk zandig, matig humeus, uiterst baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker roodgrijs, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, sporen metselpuin, donkergrijs, Edelmanboor
130	Klei, zwak zandig, matig humeus, brokken veen, sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
180	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, sterk kleihoudend, sporen baksteen, donkergrijs, Edelmanboor
230	

ABG04

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

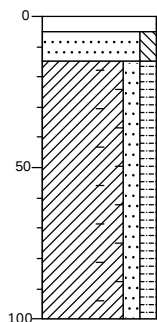


0	tegel
5	Edelmanboor
15	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruin, Edelmanboor

ABG05

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

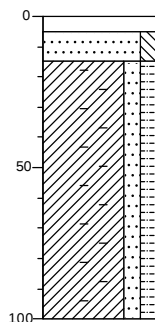


0	tegel
5	Edelmanboor
15	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruin, Edelmanboor

ABG06

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

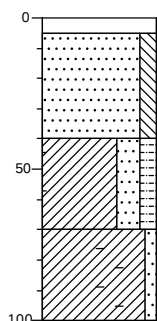


0	tegel
5	Edelmanboor
15	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker bruin, Edelmanboor

ABG07

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

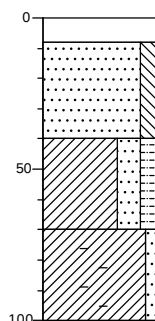


0	tegel
5	Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
70	Klei, sterk zandig, matig humeus, uiterst baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker roodgrijs, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, sporen metselpuin, donkergrijs, Edelmanboor

ABG08

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

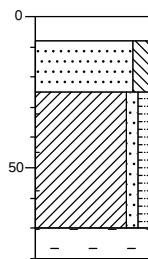


0	klinker
8	Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
70	Klei, sterk zandig, matig humeus, uiterst baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker roodgrijs, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, sporen metselpuin, donkergrijs, Edelmanboor

ABG09

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

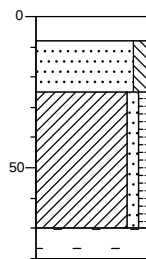


0	klinker
8	Edelmanboor
25	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, matig brekerzandhoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor
70	Klei, zwak zandig, zwak humeus, uiterst baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
81	Volledig baksteen, oranje, Edelmanboor
	Edelmanboor, Gestaakt, volledig baksteen.

ABG10

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

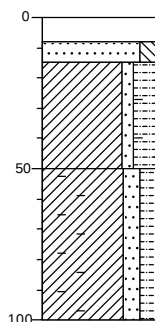


0	klinker
8	Edelmanboor
25	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, matig brekerzandhoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor
70	Klei, zwak zandig, zwak humeus, uiterst baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
81	Volledig baksteen, oranje, Edelmanboor
	Edelmanboor, Gestaakt, volledig baksteen.

ABG11

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

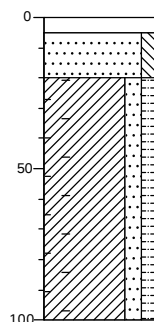


0	klinker
8	Edelmanboor
15	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht geelgrijs, Edelmanboor
50	Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, donker grijsbruin, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	

ABG12

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga

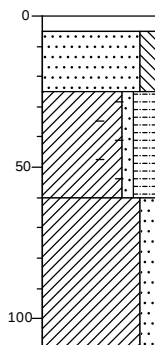


0	klinker
5	Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht geelgrijs, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	

ABG13

Datum:
Boormeester:

4-12-2019
jga



0	tegels
5	Edelmanboor
25	Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, licht grijsgeel, Edelmanboor
60	Klei, zwak zandig, sterk humeus, matig baksteenhoudend, sporen metselpuin, donker grijsbruin, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
110	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

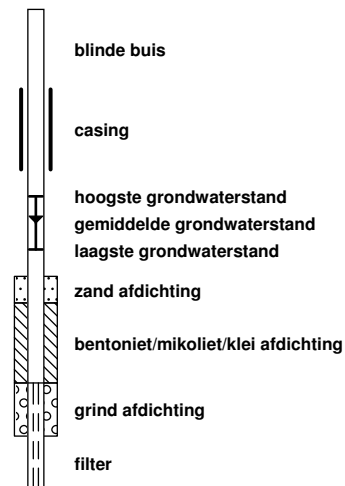
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sluis, Oude Kerkstraat 20
Uw projectnummer : 1901550
SYNLAB rapportnummer : 13159933, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DL6XSKUX

Rotterdam, 10-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901550. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13159933 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 10-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 B03 (40-70) B05 (15-50) B07 (40-70) B09 (25-70)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 B04 (15-50) B06 (15-50) B11 (15-50) B13 (25-60)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 B01-A (50-100) B02 (80-120) B08 (70-100) B12 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	80.0	77.6	79.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	34
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	2.4	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	17	9.2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	46	69	59
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.4	5.6	5.9
koper	mg/kgds	S	27	61	62
kwik	mg/kgds	S	0.38	1.1	1.2
lood	mg/kgds	S	110	490	360
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.52	0.76
nikkel	mg/kgds	S	14	15	16
zink	mg/kgds	S	68	100	360
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.10
antracene	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.24
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	0.04	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.29 ²⁾	0.317 ²⁾	0.904 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13159933 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 10-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 B03 (40-70) B05 (15-50) B07 (40-70) B09 (25-70)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 B04 (15-50) B06 (15-50) B11 (15-50) B13 (25-60)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 B01-A (50-100) B02 (80-120) B08 (70-100) B12 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13159933 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 10-12-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13159933 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 10-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8098094	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
001	Y8098088	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
001	Y8097009	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
001	Y8096999	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
002	Y8098082	05-12-2019	04-12-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13159933 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 10-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8098071	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
002	Y8098052	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
002	Y8098057	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
003	Y8098044	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
003	Y8097014	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
003	Y8098054	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
003	Y8097021	05-12-2019	04-12-2019	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sluis, Oude Kerkstraat 20
Uw projectnummer : 1901550
SYNLAB rapportnummer : 13164370, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DFNUE1KS

Rotterdam, 15-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901550. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13164370 - 1

Orderdatum 12-12-2019
Startdatum 12-12-2019
Rapportagedatum 15-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B01-A-2 B01-A-2 B01-A (50-100)					
002	Grond (AS3000)	B02-3 B02-3 B02 (80-120)					
003	Grond (AS3000)	B04-2 B04-2 B04 (15-50)					
004	Grond (AS3000)	B06-2 B06-2 B06 (15-50)					
005	Grond (AS3000)	B08-3 B08-3 B08 (70-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	74.1	76.6	79.2	78.5	80.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
lood	mg/kgds	S	84	450	110	110	33
zink	mg/kgds	S	38	84			44

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

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13164370 - 1

Orderdatum 12-12-2019
Startdatum 12-12-2019
Rapportagedatum 15-12-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13164370 - 1

Orderdatum 12-12-2019
Startdatum 12-12-2019
Rapportagedatum 15-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	B11-2 B11-2 B11 (15-50)				
007	Grond (AS3000)	B12-3 B12-3 B12 (50-100)				
008	Grond (AS3000)	B13-2 B13-2 B13 (25-60)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	78.6	79.0	78.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
METALEN					
lood	mg/kgds	S	720	300	210
zink	mg/kgds	S		1700	

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

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13164370 - 1

Orderdatum 12-12-2019
Startdatum 12-12-2019
Rapportagedatum 15-12-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13164370 - 1

Orderdatum 12-12-2019
Startdatum 12-12-2019
Rapportagedatum 15-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8097021	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
002	Y8098044	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
003	Y8098071	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
004	Y8098082	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
005	Y8097014	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
006	Y8098052	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
007	Y8098054	05-12-2019	04-12-2019	ALC201
008	Y8098057	05-12-2019	04-12-2019	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sluis, Oude Kerkstraat 20
Uw projectnummer : 1901550
SYNLAB rapportnummer : 13188765, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LA5FQ49C

Rotterdam, 02-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901550. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13188765 - 1

Orderdatum 30-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 02-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B101-5 B101 (140-190)					
002	Grond (AS3000)	B101-6 B101 (190-240)					
003	Grond (AS3000)	B102-3 B102 (80-120)					
004	Grond (AS3000)	B102-4 B102 (120-150)					
005	Grond (AS3000)	B103-2 B103 (40-90)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.5	77.5	81.2	67.3	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
lood	mg/kgds	S	50	16	140	61	210
zink	mg/kgds	S	220	85	77	74	82

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

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13188765 - 1

Orderdatum 30-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 02-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13188765 - 1

Orderdatum 30-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 02-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	B105-3 B105 (60-110)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	77.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
METALEN			
lood	mg/kgds	S	4100
zink	mg/kgds	S	120

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

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13188765 - 1

Orderdatum 30-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 02-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13188765 - 1

Orderdatum 30-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 02-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8245926	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8245923	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8245920	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
004	Y8245904	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8245603	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
006	Y8245646	30-01-2020	28-01-2020	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sluis, Oude Kerkstraat 20
Uw projectnummer : 1901550
SYNLAB rapportnummer : 13190862, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 9DBAZ51W

Rotterdam, 06-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901550. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13190862 - 1

Orderdatum 03-02-2020
Startdatum 03-02-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B101-5a B101-5a B101 (140-190)				
002	Grond (AS3000)	B101-6a B101-6a B101 (190-240)				
003	Grond (AS3000)	B102-4a B102-4a B102 (120-150)				
004	Grond (AS3000)	B103-2a B103-2a B103 (40-90)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	76.2	77.9	73.1	83.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	1.1	3.8	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	23	16	9.0

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

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13190862 - 1

Orderdatum 03-02-2020
Startdatum 03-02-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13190862 - 1

Orderdatum 03-02-2020
Startdatum 03-02-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8245926	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8245923	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8245904	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
004	Y8245603	30-01-2020	28-01-2020	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sluis, Oude Kerkstraat 20
Uw projectnummer : 1901550
SYNLAB rapportnummer : 13200914, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : X4238W26

Rotterdam, 20-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901550. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13200914 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 20-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B101-4 B101 (90-140)					
002	Grond (AS3000)	B105-4 B105 (110-160)					
003	Grond (AS3000)	B105-5 B105 (160-200)					
004	Grond (AS3000)	B106-4 B106 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	B106-5 B106 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.5	78.6	76.7	77.7	76.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
lood	mg/kgds	S	490	140	14	290	13
zink	mg/kgds	S	2300	100	45	81	44

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

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13200914 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 20-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13200914 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 20-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8245927	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8245650	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8245625	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
004	Y8245648	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8245838	30-01-2020	28-01-2020	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sluis, Oude Kerkstraat 20
Uw projectnummer : 1901550
SYNLAB rapportnummer : 13201096, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : GQ1INCS3

Rotterdam, 28-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901550. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13201096 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4 B02-A (8-30) B101 (8-30) B101 (30-60) B102 (8-30) B103 (8-40) B105 (5-25) B105 (25-60) B106 (5-15) B106 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	89.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.17 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.39 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13201096 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13201096 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8245647	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8245931	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8245609	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8245911	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8245921	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8245645	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8245871	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8245649	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8245653	30-01-2020	28-01-2020	ALC201

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20083079

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-24
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13201096-001) MM4 B02-A (8-30) B101 (8-30) B101
Sampling date : 2020-01-28
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99262
Label-id @mis : 90275592

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	87.4	± 8.74	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.10	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.10	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.32	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20083079
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-24
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13201096-001) MM4 B02-A (8-30) B101 (8-30) B101
Sampling date : 2020-01-28
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99262
Label-id @mis : 90275592

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.32	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-28

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 2071 6499 9116 6398

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sluis, Oude Kerkstraat 20
Uw projectnummer : 1901550
SYNLAB rapportnummer : 13159936, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : IKGZ4AIU

Rotterdam, 13-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901550. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13159936 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB MM1-1 ASB MM1-1 ASB MM1 (20-50)
002	Asbestverdacht	ASB MM2-2 ASB MM2-2 ASB MM2 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform Nen 5898 zie bijlage zie bijlage

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13159936 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform Nen 5898	Asbestverdacht	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1468712	05-12-2019	04-12-2019	ALC291
002	E1468715	05-12-2019	04-12-2019	ALC291

Paraaf :



V081019_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 13-12-2019

Monsternummer: 19-211103

Rapportnummer: 1912-1203_01

Ordernummer RPS 1912-1203
Ordernummer opdrachtgever (13159936) 1901550
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 09-12-2019
Datum analyse 13-12-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13159936-001
Barcode (E1468712)
Datum monstername 04-12-2019
Adres monstername Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsternamepunt ASB MM1-1 ASB MM1-1 ASB MM1 (20-50)

Opmerking

Soort monster Grond (12,664kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 8,898 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8000 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,580	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,197	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,099	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,100	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,098	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,824	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,898	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 72,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Er is 0,264 kg materiaal aangetroffen in de fractie > 20 mm.

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

V081019_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 13-12-2019

Monsternummer: 19-211103

Rapportnummer: 1912-1203_01

Ordernummer RPS	1912-1203
Ordernummer opdrachtgever	(13159936) 1901550
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	09-12-2019
Datum analyse	13-12-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13159936-001
Barcode	(E1468712)
Datum monstername	04-12-2019
Adres monstername	Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsternamepunt	ASB MM1-1 ASB MM1-1 ASB MM1 (20-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,664kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

V081019_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 13-12-2019

Monsternummer: 19-211104

Rapportnummer: 1912-1203_01

Ordernummer RPS 1912-1203
Ordernummer opdrachtgever (13159936) 1901550
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 09-12-2019
Datum analyse 13-12-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13159936-002
Barcode (E1468715)
Datum monstername 04-12-2019
Adres monstername Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsternamepunt ASB MM2-2 ASB MM2-2 ASB MM2 (50-100)

Opmerking

Soort monster Grond (14,531kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 10,759

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,523	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,247	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,153	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,115	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,076	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,645	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,759	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 75,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Er is 0,202 kg materiaal aangetroffen in de fractie > 20 mm.

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

V081019_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 13-12-2019

Monsternummer: 19-211104

Rapportnummer: 1912-1203_01

Ordernummer RPS	1912-1203
Ordernummer opdrachtgever	(13159936) 1901550
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	09-12-2019
Datum analyse	13-12-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13159936-002
Barcode	(E1468715)
Datum monstername	04-12-2019
Adres monstername	Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsternamepunt	ASB MM2-2 ASB MM2-2 ASB MM2 (50-100)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,531kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sluis, Oude Kerkstraat 20
Uw projectnummer : 1901550
SYNLAB rapportnummer : 13159937, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BVCBQPS5

Rotterdam, 12-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901550. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13159937 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 12-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1	B01-1-1	B01 (230-330)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	4.6	
molybdeen	µg/l	S	4.1	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	21	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13159937 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 12-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1 B01 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13159937 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 12-12-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
Projectnummer 1901550
Rapportnummer 13159937 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 12-12-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6560490	05-12-2019	04-12-2019	ALC236
001	G6560469	05-12-2019	04-12-2019	ALC236
001	B1830158	05-12-2019	04-12-2019	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 12:21)

Projectcode	1901550	1901550	1901550
Projectnaam	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	80.0	80			77.6	77.6			79.5	79.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				34			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3			2.4	2.4			1.9	1.9		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	18	18			17	17			9.2	9.2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	46	59.4	--		69	93	--		59	120	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.193	<=AW-0.03		<0.2	0.193	<=AW-0.03		0.35	0.543	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	5.4	6.9	<=AW-0.05		5.6	7.46	<=AW-0.04		5.9	11.6	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	27	36	<=AW-0.03		61	82.4	IN	0.28	62	103	IN	0.42
kwik ^o	mg/kg	0.38	0.434	WO	0.01	1.1	1.27	IN	0.03	1.2	1.54	IN	0.04
lood	mg/kg	110	134	WO	0.17	490	600	NT>I	1.15	360	500	IN	0.94
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.52	0.52	<=AW-0.01		0.76	0.76	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	14	17.5	<=AW-0.27		15	19.4	<=AW-0.24		16	29.2	<=AW-0.09	
zink	mg/kg	68	89	<=AW-0.09		100	134	<=AW-0.01		360	625	IN	0.84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-		0.10	0.1	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.06	0.06	-		0.24	0.24	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.04	0.04	-		0.08	0.08	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		0.11	0.11	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.07	0.07	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.03	0.03	-		0.10	0.1	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.04	0.04	-		0.10	0.1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		0.09	0.09	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.29	0.29	<=AW-0.03		0.3170	0.317	<=AW-0.03		0.904	0.904	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	58.3	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13159933-001	MM1 MM1 B03 (40-70) B05 (15-50) B07 (40-70) B09 (25-70)
13159933-002	MM2 MM2 B04 (15-50) B06 (15-50) B11 (15-50) B13 (25-60)
13159933-003	MM3 MM3 B01-A (50-100) B02 (80-120) B08 (70-100) B12 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 12:21)

Projectcode	1901550	1901550	1901550
Projectnaam	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsteromschrijving	B01-A-2	B02-3	B04-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	74.1	74.1			76.6	76.6			79.2	79.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
lood	mg/kg	84	117	WO	0.14	450	625	NT>I	1.20	110	135	WO	0.18
zink	mg/kg	38	66	<=AW-0.13		84	146	WO	0.01				-

Monstercode	Monsteromschrijving
13164370-001	B01-A-2 B01-A-2 B01-A (50-100)
13164370-002	B02-3 B02-3 B02 (80-120)
13164370-003	B04-2 B04-2 B04 (15-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 3	1.9%	9.2%
Bodemtype 2	2.4%	17%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 12:21)

Projectcode	1901550	1901550	1901550
Projectnaam	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsteromschrijving	B06-2	B08-3	B11-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	78.5	78.5			80.5	80.5			78.6	78.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
lood	mg/kg	110	135	WO	0.18	33	45.8	<=AW-0.01		720	882	NT>I	1.73
zink	mg/kg			-		44	76.4	<=AW-0.11				-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13164370-004	B06-2 B06-2 B06 (15-50)
13164370-005	B08-3 B08-3 B08 (70-100)
13164370-006	B11-2 B11-2 B11 (15-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	2.4%	17%
Bodemtype 3	1.9%	9.2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 12:21)

Projectcode	1901550	1901550	1901550
Projectnaam	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsteromschrijving	B12-3	B13-2	B101-5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	79.0	79			78.7	78.7			76.5	76.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
lood	mg/kg	300	417	IN	0.76	210	257	IN	0.43	50	57.7	WO	0.02
zink	mg/kg	1700	2950	NT>I	4.85			-		220	263	IN	0.21

Monstercode	Monsteromschrijving
13164370-007	B12-3 B12-3 B12 (50-100)
13164370-008	B13-2 B13-2 B13 (25-60)
13188765-001	B101-5 B101 (140-190)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 3	1.9%	9.2%
Bodemtype 2	2.4%	17%
Bodemtype 4	2.6%	21%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 12:21)*

Projectcode	1901550	1901550	1901550
Projectnaam	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsteromschrijving	B101-6	B102-3	B102-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.5	77.5			81.2	81.2			67.3	67.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
lood	mg/kg	16	18.5	<=AW-0.07		140	193	WO	0.30	61	74.3	WO	0.05
zink	mg/kg	85	102	<=AW-0.07		77	133	<=AW-0.01		74	99.9	<=AW-0.07	

Monstercode	Monsteromschrijving
13188765-002	B101-6 B101 (190-240)
13188765-003	B102-3 B102 (80-120)
13188765-004	B102-4 B102 (120-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 4	2.6%	21%
Bodemtype 5	2.5%	9%
Bodemtype 6	3.8%	16%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 12:21)

Projectcode	1901550	1901550	1901550
Projectnaam	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsteromschrijving	B103-2	B105-3	B101-5a
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.6	84.6			77.9	77.9			76.2	76.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1							
aard van de artefacten	-	Geen				Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%		2.5				1.1			2.6	2.6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		9				23			21	21		
METALEN													
lood	mg/kg	210	290	IN	0.50	4100	4650	NT>I	9.58				-
zink	mg/kg	82	142	WO	0.00	120	138	<=AW	0.00				-

Monstercode	Monsteromschrijving
13188765-005	B103-2 B103 (40-90)
13188765-006	B105-3 B105 (60-110)
13190862-001	B101-5a B101-5a B101 (140-190)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 12:21)*

Projectcode	1901550	1901550	1901550
Projectnaam	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsteromschrijving	B101-6a	B102-4a	B103-2a
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.9	77.9			73.1	73.1			83.6	83.6		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			3.8	3.8			2.5	2.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	23	23			16	16			9.0	9.0		

Monstercode	Monsteromschrijving
13190862-002	B101-6a B101-6a B101 (190-240)
13190862-003	B102-4a B102-4a B102 (120-150)
13190862-004	B103-2a B103-2a B103 (40-90)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 12:21)

Projectcode	1901550	1901550	1901550
Projectnaam	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsteromschrijving	B101-4	B105-4	B105-5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	75.5	75.5			78.6	78.6			76.7	76.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
lood	mg/kg	490	566	NT>1	1.07	140	162	WO	0.23	14	16.2	<=AW-0.07	
zink	mg/kg	2300	2750	NT>1	4.51	100	120	<=AW-0.03		45	53.9	<=AW-0.15	

Monstercode	Monsteromschrijving
13200914-001	B101-4 B101 (90-140)
13200914-002	B105-4 B105 (110-160)
13200914-003	B105-5 B105 (160-200)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 4	2.6%	21%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 12:21)

Projectcode	1901550	1901550	1901550
Projectnaam	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20	Sluis, Oude Kerkstraat 20
Monsteromschrijving	B106-4	B106-5	MM4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.7	77.7			76.2	76.2			89.2	89.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

lood	mg/kg	290	335	IN	0.59	13	15	<=AW-0.07					-
zink	mg/kg	81	97	<=AW-0.07		44	52.7	<=AW-0.15					-

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	-	-	0.1	0.1	--							
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFODA (perfluorocetadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	0.32	0.32	▫	--						
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--							

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0.17	0.17	▫	--						
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0.39	0.39	▫	--						
Adviespakket PFAS 30 componenten		-	-				zie bijlage						-

Monstercode	Monsteromschrijving
13200914-004	B106-4 B106 (100-150)
13200914-005	B106-5 B106 (150-200)
13201096-001	MM4 B02-A (8-30) B101 (8-30) B101 (30-60) B102 (8-30) B103 (8-40) B105 (5-25) B105 (25-60) B106 (5-15) B106 (15-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
<i>Bodemtype 4</i>	2.6%	21%
<i>Bodemtype 2</i>	2.4%	17%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.8	3	3	--
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.9	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 12:23)

Projectcode 1901550
 Projectnaam Sluis, Oude Kerkstraat 20
 Monsteromschrijving B01-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	4.6	4.6	<=S	-
molybdeen	ug/l	4.1	4.1	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	21	21	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13159937-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT

BC

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.000429**

Monstercode
 13159937-001

Monsteromschrijving
 B01-1-1 B01-1-1 B01 (230-330)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 : Fotorapportage









Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid



Verklaring van onafhankelijkheid

Documentnummer:
F.12.02.10

Paginanummer:
1

Versienr. 005

Revisiedatum:
07-12-2018

Vorige revisie:
15-03-2018

Projectgegevens

Projectnummer: 1901550

Locatie: Oude Kerkstraat 20

Plaats: Sluis

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
 - protocol 2002 monsternamen grondwater
 - protocol 2003 waterbodemonderzoek
 - protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

- ☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
- ☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**
- protocol 2101 mechanisch boren

Funcitiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
☐ W. Vogels	2001			☐ H. van der Schoot	2001		
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	2101			☐ C. Renders	2001		
☒ J. Gahrman	2001	26-11-2019	JG		2002		
	2002	4-12-2019	JG		2018		
	2018	4-12-2019	JG	☐ T. van der Staak	2001		
	6001				2002		
☐ P. Goes	2101				2003		
					2018		

 LANKELMA ING ENIEU RS BUREAU VOOR GED MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK		Verklaring van onafhankelijkheid	
		Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
Versienr. 005		Revisiedatum: 07-12-2018	Vorige revisie: 15-03-2018

Projectgegevens

Projectnummer: 1901550

Locatie: Oude Kerkstraat 20

Plaats: Sluis

Werkzaamheden (aanvinken)

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

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



Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
☐ W. Vogels	2001			☐ H. van der Schoot	2001		
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	2101			☐ C. Renders	2001		
☒ J. Gahrman	2001	27-1-20			2002		
	2002				2018		
	2018			☐ T. van der Staak	2001		
	6001				2002		
☐ P. Goes	2101				2003		
					2018		

Bijlage 8: XRF-gegevens

Reading N	SAMPLE	LOCATION	INSPECTO	NOTE	Zn	Pb
1	b02a-1	1901550 Sl	jga		18,65	< LOD
2	b02a-2	1901550 Sl	jga		80,15	239,05
3	b02a-2	1901550 Sl	jga		79,47	195,54
4	b02a-3	1901550 Sl	jga		68,88	213,9
5	b02a-3	1901550 Sl	jga		40,33	182,77
6	b02a-4	1901550 Sl	jga		83,05	7136,97
7	b02a-4	1901550 Sl	jga		59,78	6350,57
8	b02a-5	1901550 Sl	jga		58,55	2380,09
9	b02a-5	1901550 Sl	jga		68,67	321,73
10	b02a-6	1901550 Sl	jga		55,58	59,8
11	b02a-6	1901550 Sl	jga		50,6	30,5
12	baksteen	1901550 Sl	jga		149,1	41,01
13	b101-1	1901550 Sl	jga		36,78	20,54
14	b101-2	1901550 Sl	jga		112,8	135,05
15	b101-2	1901550 Sl	jga		73,42	82,73
16	b101-3	1901550 Sl	jga		791,22	73,31
17	b101-3	1901550 Sl	jga		651,56	74,27
18	b101-4	1901550 Sl	jga		2061,02	206,64
19	b101-4	1901550 Sl	jga		1549,16	415,27
20	b101-5	1901550 Sl	jga		947,93	472,39
21	b101-5	1901550 Sl	jga		249,57	50,37
22	b101-6	1901550 Sl	jga		122,85	18,17
23	b102-1	1901550 Sl	jga		63,35	14,12
24	b102-2	1901550 Sl	jga		100,17	83,64
25	b102-2	1901550 Sl	jga		136,59	119,95
26	b102-3	1901550 Sl	jga		119,05	326,12
27	b102-4	1901550 Sl	jga		87,83	87,25
28	b102-5	1901550 Sl	jga		94,12	40,19
29	b103-1	1901550 Sl	jga		52,98	16,31
30	b103-2	1901550 Sl	jga		111,32	120,55
31	b103-2	1901550 Sl	jga		120,43	128,84
32	b103-3	1901550 Sl	jga		126,34	62,2
33	b103-3	1901550 Sl	jga		91,7	66,31
34	b103-4	1901550 Sl	jga		51,62	11,08
35	b103-5	1901550 Sl	jga		72,26	16,52
36	b104-1	1901550 Sl	jga		126	171,03
37	b104-1	1901550 Sl	jga		129,47	85,1
38	b104-2	1901550 Sl	jga		57,15	158,77
39	b104-2	1901550 Sl	jga		109,04	157,12
40	b104-3	1901550 Sl	jga		101,77	232,78
41	b104-4	1901550 Sl	jga		63,08	22
42	b104-5	1901550 Sl	jga		104,54	34,77

Reading N	SAMPLE	LOCATION	INSPECTO	NOTE	Zn	Pb
43	b105-1	1901550 Sl	jga		13,83	12,75
44	b105-2	1901550 Sl	jga		73,23	60,4
45	b105-2	1901550 Sl	jga		107,77	53,54
46	b105-3	1901550 Sl	jga		96,06	76,79
47	b105-4	1901550 Sl	jga		114,96	95,49
48	b105-4	1901550 Sl	jga		137,64	79,42
49	b105-5	1901550 Sl	jga		199,52	62,59
50	b105-5	1901550 Sl	jga		115,03	18,53
51	b105-6	1901550 Sl	jga		119,26	45,4
52	b106-1	1901550 Sl	jga		90,12	65,97
53	b106-2	1901550 Sl	jga		160,16	103,24
54	b106-2	1901550 Sl	jga		112,18	81,98
55	b106-3	1901550 Sl	jga		142,08	86,24
56	b106-3	1901550 Sl	jga		97,53	102,09
57	b106-4	1901550 Sl	jga		108,3	121,37
58	b106-4	1901550 Sl	jga		132,14	96,29
59	b106-5	1901550 Sl	jga		102,75	66,48
60	b106-5	1901550 Sl	jga		235,11	40,16
61	b06a-1	1901550 Sl	jga		61,77	12,55
62	b06a-2	1901550 Sl	jga		294,5	61,28
63	b06a-2	1901550 Sl	jga		146,76	151,46
64	b06a-3	1901550 Sl	jga		177,37	142,55
65	b06a-3	1901550 Sl	jga		90,17	94,65
66	b06a-4	1901550 Sl	jga		91,06	94,62
67	b06a-4	1901550 Sl	jga		136,36	101,9

Bijlage 4. Watertoets-tabel

Thema	Waterdoelstelling	Toetsing
Veiligheid waterkering	Waarborgen van het veiligheidsniveau tegen water en de daarvoor benodigde ruimte.	N.v.t.
Wateroverlast (vanuit oppervlaktewater)	Voldoende hoogte om instroming van oppervlaktewater in maatgevende situatie(s) te voorkomen. Voldoende ruimte voor vasthouden/bergen/afvoeren van water.	Bestaand gebouw dat al 50 centimeter boven maaiveld ligt. Volledig verharde situatie nu en in de beoogde situatie. Geen verandering in de waterberging.
Waterschapsobjecten	Geen belemmering voor (milieucontouren rondom) waterschapsobjecten	N.v.t. geen waterschapsobjecten
Riolering/RWZI (inclusief water op straat/overlast)	Optimale werking van de zuivering en van de (gemeentelijke) rioleringen. Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken	Appartementen worden aangesloten op gescheiden riolering aan zijde Vleeshouwerijstraat.
Watervoorziening/-aanvoer	Het tegengaan van nadelige effecten van veranderingen in ruimtegebruik op de behoefte aan water.	Wooneenheden worden aangesloten op de waterleiding.
Volksgezondheid (watergerelateerd)	Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via onder andere de daarvoor benodigde ruimte.	N.v.t. geen open water
Bodemdaling	Voorkómen van maatregelen die (extra) maaiveld dalen met name in zettinggevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	N.v.t. bestaande situatie handhaven
Grondwateroverlast	Tegengaan/verhelpen van grondwateroverlast.	N.v.t. bestaande situatie handhaven
Oppervlaktewater-kwaliteit	Behoud/realisatie van goede waterkwaliteit voor mens en natuur	N.v.t. geen open water
Grondwaterkwaliteit	Behoud / realisatie van een goede grondwaterkwaliteit.	N.v.t. bestaande situatie handhaven
Verdroging	Bescherming karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden;	N.v.t. bestaande situatie handhaven
Natte Natuur	Ontwikkeling/bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	N.v.t. geen open water
Onderhouds(mogelijkheid) waterlopen	Oppervlaktewater dient adequaat onderhouden te worden.	N.v.t. geen waterlopen in de omgeving
Waterschapswegen	Rekening houden met eventueel aanwezige waterschapswegen	N.v.t. geen waterschapswegen

Bijlage 5. Aeriusberekening

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Van Kerkhoff Maatwerk in RO	Oude Kerkstraat 20, 4524CV Sluis

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bestemmingsplan Oude Kerkstraat 20 Sluis	RkD8JVXFXBpq	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2019, 19:39	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	19,70 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

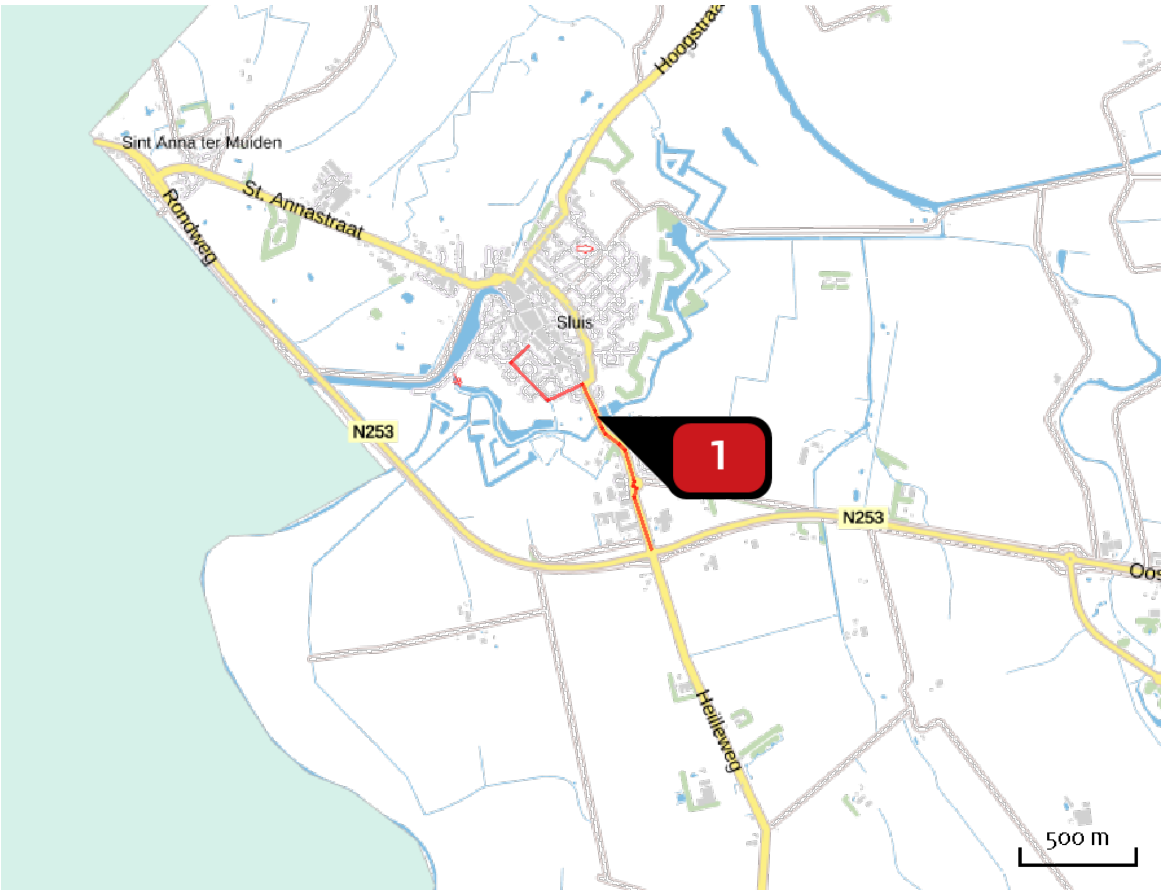
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Transformatie kerk naar kapel + appartementen

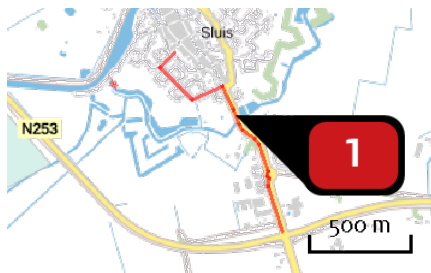
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	19,70 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bron 1

Locatie (X,Y)

15751, 370281

NOx

19,70 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	85,0 / etmaal	NOx NH ₃	14,20 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,50 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>