

**AANVULLEND BODEMONDERZOEK EN  
SAMENVATTING BODEMSANERINGSMAATREGELEN  
SLUISEILAND TE VIANEN**

**Opdrachtgever**

Omgevingsdienst regio Utrecht  
Postbus 13101  
3507 LC Utrecht

**Opdrachtnemer**

Lawijn advies & management  
Noordzijdseweg 127  
3415 RA Polsbroek

Vestiging veldwerkdafdeling  
Burg. Patijnlaan 56  
3705 CG Zeist

Telefoonnr. : 0182 - 30 76 01  
Telefaxnr. : 0847 - 23 78 19  
e-mail : info@lawijnadvies.nl

**Rapport**

Kenmerk : 17.3105-A1  
Datum : 25 april 2017

Opsteller / projectleider  
mw. drs. ing. F. (Erica) Broeder



Kwaliteitscontrole:  
dhr. ing. H. (Herman) van Wijngaarden



Veldwerker  
dhr. ing. J.R. den Boer



---

**KWALITEITSVERKLARING**

Lawijn advies & management verricht bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000. Het bedrijf is hiervoor gecertificeerd volgens ISO 9001 en BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018). De werkzaamheden zijn op basis van dit certificatieschema uitgevoerd door (een) erkende monsternemer(s). Er hebben geen afwijkingen op het certificatieschema plaatsgevonden. Lawijn advies & management is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie.



---

**INHOUD****blz.**

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Locatiegegevens .....	2
2.2	Gegevens bodemonderzoek .....	3
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.4	Onderzoeksstrategie .....	7
3	UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN.....	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Veldwerk .....	8
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen .....	8
3.4	Monster- en analysesselectie.....	10
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK .....	11
4.1	Algemene begrippen en toetsingskader.....	11
4.2	Deellocatie 4: nader onderzoek asbest .....	12
4.3	Deellocatie 6: actualisatie minerale olieverontreiniging .....	13
4.4	Conclusies .....	14
5	TOELICHTING BODEMSANERINGSWERKZAAMHEDEN .....	15
5.1	Geplande herinrichting .....	15
5.2	Saneringsaanpak.....	15
5.3	Planning op hoofdlijnen .....	16
5.4	Afstemming en overleg met betrokkenen.....	16
5.5	Benodigde meldingen.....	17
5.6	Vorbereidingsmaatregelen .....	17
5.7	Ontgraven verontreinigde grond.....	17
5.8	Aanleg grondwateronttrekkingsysteem .....	18
5.9	Uitvoeren van depotbeheer en partijkeuringen .....	19
5.10	Uitvoeren eindmonsternamen .....	19
5.11	Transport grond en materiaal naar verwerkers .....	20
5.12	Grondbalans vrijkomende materialen.....	20
5.13	Aanvulwerkzaamheden .....	21
5.14	Milieukundige begeleiding .....	22
5.15	Bepaling veiligheidsklassen.....	22

---

## TABELLEN

blz.

1. Overzicht bodemonderzoeksgegevens voorgaande onderzoeken.....	3
2. Overzicht bodemonderzoeksgegevens voorgaande onderzoeken.....	4
3. Geohydrologisch overzicht.....	6
4. Onderzoeksstrategie.....	7
5. Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen verontreinigingen.....	9
6. Gegevens grondwater.....	9
7. Overzicht van grondmengmonsters en analyses.....	10
8. Overzicht gemeten analyseresultaten en afgeleide gehalten, asbest (mg/kg d.s.).....	12
9. Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grond (mg/kg d.s.).....	13
10. Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grondwater (µg/l).....	13
11. Terugsaneerwaarden minerale olie en asbest, in grond en grondwater.....	15
12. Saneringsaanpak met planning op hoofdlijnen.....	16
13. Vergunningen en meldingen.....	17
14. Overzicht eindmonsternamen.....	20
15. Grondbalans (vaste m <sup>3</sup> ).....	21

## BIJLAGEN

- 1 Topografische kaart en kadastrale kaart met ligging onderzoekslocatie
- 2 Overzichtstekening onderzoekslocatie
- 3 Beschrijving boorprofielen en overzicht zintuiglijke waarnemingen
- 4 Analyserapporten
- 5 Toetsing analyseresultaten aan normen Wet bodembescherming
- 6 Oude topografische kaarten
- 7 Situatietekeningen met verontreinigings situatie en geplande saneringsaanpak
- 8 Kadastrale gegevens
- 9 Foto's onderzoekslocatie

## 1 INLEIDING

Door Lawijn advies & management te Zeist is in opdracht van Omgevingsdienst regio Utrecht te Utrecht een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sluiseiland te Vianen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de NTA5755 (NNI, 2010) en NEN 5707.

De aanleiding voor het onderzoek betreft de geplande herontwikkeling van de locatie, alsook de plaatselijk aangetroffen verontreinigingen op de locatie.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is tweeledig:

- verkrijgen van inzicht in het asbestgehalte in de grond binnen de deellocatie 4 op het noordelijk gedeelte van de locatie;
- actualiseren van de verontreiniging met minerale olie binnen de deellocatie 6 op het zuidelijk gedeelte van de locatie.

### *Reikwijdte van het project*

De herinrichtinglocatie betreft het Sluiseiland gelegen aan de oostzijde van de oude binnenstad van Vianen. Op de locatie worden nieuwbouwwoningen gerealiseerd.

### *Leeswijzer*

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde. Vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Tot slot is een samenvatting beschreven van de uit te voeren saneringsmaatregelen op de locatie en de bijkomende aspecten.

---

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is verricht volgens de NEN 5725 richtlijn, aan de hand van een locatiebezoek, en archiefgegevens van de gemeente Vianen / omgevingsdienst en de provincie Utrecht.

In onderstaande paragrafen zijn de verkregen gegevens samengevat beschreven.

### 2.1 Locatiegegevens

Adres (postcode)	: Sluiseiland, Vianen (4132 AG)
Gemeente	: Vianen
Kadastrale gegevens	: gemeente Vianen, sectie B, nummers 7117, 7182 (gedeeltelijk)
Eigenaar	: Gemeente Vianen
Huidig gebruik	: tijdelijk opslagruimte/braakliggend, parkeerterrein, openbaar groen
Coördinaten	: X - 135.070      Y - 444.980
Onderzocht oppervlak	: circa 3.500 m <sup>2</sup>

In bijlage 1 is een topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen.

#### Ligging en gebruik

De onderzoekslocatie is gesitueerd tussen de historische binnenstad en de na-oorlogse wijk De Hagen in het midden van de bebouwde kom van Vianen. Het Sluiseiland ligt aan het Merwedekanaal, een doorvaartroute voor de plezier- en beroepsvaart. Aan de centrumzijde bevinden zich restanten van het voormalige Zederik-kanaal. Bij de kop van Sluiseiland verbreedt het Merwedekanaal zich richting de rivier de Lek. Het Sluiseiland heeft een lengte van bijna een kilometer en een breedte van gemiddeld circa 50 meter. De locatie is bereikbaar via de Aime Bonnastraat en Sluiseiland.

De onderhavige onderzoekslocatie betreft twee deellocaties:

- Deellocatie 4 op het noordelijk gedeelte, bestaande uit openbaar groen;
- Deellocatie 6 op het zuidelijke gedeelte, momenteel braakliggend terrein dat tijdelijk wordt gebruikt voor opslag van hout en groenafval.

De terreinstrook aan de oostzijde van het Sluiseiland langs de oever van de Merwedekanaal is eigendom van Rijkswaterstaat en valt buiten de onderzoekslocatie (Kadastraal perceel B 7118).

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

#### Historisch gebruik

Oorspronkelijk bevond zich ter hoogte van de locatie het Zederik-kanaal, dat omstreeks 1850 gedeeltelijk is gedempt voor de aanleg van de Wilhelminasluis. In 1900 is naast de Wilhelminasluis de "Grote Sluis" aangelegd. Door het dempen van de oude watergang van de Wilhelminasluis is tussen de Wilhelminasluis en de "Grote Sluis" het Sluiseiland ontstaan. Omstreeks 1960 is de oude sluis van de Wilhelminasluis gedempt en is de Wilhelminasluis heringericht als passantenhaven. De locatie is in gebruik geweest door Rijkswaterstaat (Grote Sluis). Het zuidelijk gedeelte is in gebruik geweest door diverse industriële bedrijven (voormalige bedrijfsloodsen). In een voormalige sloot op het zuidelijk terrein hebben lozingen van de stookolie plaatsgevonden dat heeft geleid tot een bodemverontreiniging met minerale olie (zie voorgaande onderzoeken paragraaf 2.2).

Volgens Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) dateert het huidige Sluisgebouw uit 1886 en de voormalige woning (Sluiseiland 22) uit 1978. Het trafohuis in het midden van het Sluiseiland (nr 18) is in 1965 aangelegd.

In bijlage 6 is een kopie van de topografische kaarten omstreek 1850, 1890 en 1960 opgenomen.

#### Toekomstig gebruik

De gemeente Vianen is voornemens om het Sluiseiland herin te richten met woningbouw (wonen met tuin).

## 2.2 Gegevens bodemonderzoek

### Bodemfunctieklassekaart/bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemfunctieklassekaart van de gemeente Vianen is de onderzoekslocatie ingedeeld in de zone 'Landbouw/natuur' (noordelijk deel van Sluiseiland) en zone 'Industrie' (zuidelijk deel van Sluiseiland). De bodemfunctieklassekaart zal binnenkort worden aangepast, waarna het gehele Sluiseiland zal vallen in zone 'Wonen'. Momenteel staat het Sluiseiland nog als 'niet gezondeerd' in de bodemkwaliteitskaart opgenomen.

### Voorgaande bodemonderzoeken

Voor de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken bekend:

- Milieukundig onderzoek, Grontmij, kenmerk 13/99079023/NG, d.d. 25 juli 2007;
- Aanvullend en nader bodemonderzoek, Verhoeven, kenmerk B09.3699, d.d. 16 april 2009;
- Nader bodemonderzoek, Grondslag, kenmerk 12142, d.d. 30 september 2009;
- Risicobeoordeling, KWA Bedrijfsadviseurs, kenmerk 3005150DR01, d.d. 23 november 2010;
- Diverse onderzoeken, Verhoeven, kenmerk B14.5933, d.d. 31 maart 2015.

Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken is het Sluiseiland onderverdeeld in elf deellootaties. Voor de situering van deze deellootaties wordt verwezen naar de tekeningen van het voorgaand milieukundige onderzoek van Grontmij uit 2007, die in bijlage 2 van dit rapport zijn opgenomen. In onderstaande tabel worden de resultaten samengevat weergegeven.

Tabel 1 Overzicht bodemonderzoeksgegevens voorgaande onderzoeken

Deellootatie	Naam	Zintuiglijke waarnemingen	Verontreinigingssituatie	
			Grond (Slib)	Grondwater
1	Sluiseiland naast 4-6	Zeer plaatselijk lichte bijmengingen van puin	Schoon )	Schoon
2	Brugdijk	Zeer plaatselijk lichte bijmengingen van puin	Maximaal licht verhoogde gehalten	Schoon
3	Kanaalweg 4/ Parkeerterrein	Zeer plaatselijk lichte bijmengingen van puin	Maximaal licht verhoogde gehalten	Schoon
4	<b>Sluiseiland 4-16</b>	<b>Plaatselijk matige bijmenging van resten/brokken puin</b>	<b>Plaatselijk matig verhoogde gehalten PAK en koper</b>	<b>Schoon</b>
5	Kanaalweg (sluis)	Sliblagen met resten planten, schelpen, puin en/of hout	Kwaliteitsklasse 2 en 4 (klasse 4 slib is gesaneerd in 2009)	n.v.t.
6 (noordzijde)	Sluiseiland 18-22	Plaatselijk matige tot sterke bijmenging van resten puin, kolen en bitumen binnen perceel 22.	Binnen het perceel 22 sterke verontreiniging met PAK.	Schoon
6 (zuidzijde)	<b>Sluiseiland 22-24</b>	<b>Plaatselijk matige tot sterke bijmenging van resten/brokken puin</b>	<b>Algemeen: licht verhoogde gehalten.</b> <b>Plaatselijk: drie spots met sterk verhoogde gehalten minerale olie, PAK en metalen</b> <b>Plaatselijk: een spot met sterk verhoogd gehalte asbest (fijne en grove fractie)</b>	<b>Plaatselijk: twee spots met sterk verhoogde gehalten voor minerale olie.</b>
7	Sluiseiland naast 18-24	Lichte bijmengingen van puin	Plaatselijk matig tot sterke verontreinigingsspots met zink	Schoon
8	Aimé Bonnastraat parkeerterrein	Lichte bijmengingen van puin	Schoon	Schoon

Vervolgtabel 1 Overzicht bodemonderzoeksgegevens voorgaande onderzoeken

Deellocatie	Naam	Zintuiglijke waarnemingen	Verontreinigingssituatie	
			Grond (Slib)	Grondwater
9	Sluiseiland 26	Lichte bijmengingen puin en kooltjes	Maximaal licht verhoogde gehalten	Verhoogd achtergrondgehalte arseen
10	Kanaaldijk,	Valt buiten de herinrichting		
11	Rijkswaterstaat-terrein	Lichte bijmengingen van sintels en puin	Maximaal licht verhoogde gehalten	Schoon

Uit de tabel 1 blijkt dat binnen de herinrichtingslocatie de volgende verontreinigingen zijn aangetoond:

#### *Deellocatie 4*

In de puinhoudende bovenlaag op het noordelijk gedeelte van deze deellocatie is plaatselijk een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Uit analytisch onderzoek blijkt dat het gewogen gehalte aan asbest beneden de restconcentratienorm ligt.

In de puinhoudende onderlaag op het zuidelijk gedeelte van deze deellocatie is plaatselijk een matige verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Het zuidelijk gedeelte is analytisch niet voldoende onderzocht op asbest.

#### *Deellocatie 6 (noordzijde)*

In de puin-, kolen- en bitumenhoudende bovenlaag zijn binnen het perceel Sluiseiland 22 lichte tot plaatselijk sterke verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door de opdrachtgever is ervoor gekozen tijdens de herinrichtingsfase nader onderzoek uit te voeren voor de afperking en/of sanering van deze verontreiniging.

#### *Deellocatie 6 (zuidzijde)*

Ter plaatse van de voormalige stookoliesloot zijn op drie plaatsen sterke verontreinigingen met minerale olie aangetoond (oliespots). Ter plaatse van oliespot 1 en oliespot 3 zijn de ondergrond (1-2 m-mv) en het grondwater (1-3 m-mv) sterk verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van oliespot 2 is in de bovengrond een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond (boring 1221) en in de ondergrond een lichte verontreiniging met minerale olie en een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK (boring 623). De totale omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie bedraagt circa 175 m<sup>3</sup> grond en circa 190 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater.

Ter plaatse van de voormalige stookoliesloot is vanaf het maaiveld tot circa 1,8 m-mv ook een sterke verontreiniging met asbest aangetoond. De oppervlakte waarover de verontreiniging met asbest aanwezig is, wordt geschat op 530 m<sup>2</sup>. De omvang bedraagt circa 850 m<sup>3</sup>. De mate en aard van de aanwezigheid van de asbestverontreiniging kan worden gesplitst in twee delen.

Het eerste deel met asbest bevindt zich ter plaatse van de oliespot 2 (sleuven 5 en 8, gewogen gehalten respectievelijk 850 en 2.100 mg/kg ds). Het asbestgehalte overschrijdt de interventiewaarde. Het aangetroffen asbest betreft niet-hechtgebonden spuitasbest (chrysotiel en amosiet) en hechtgebonden plaatmateriaal (chrysotiel). Het asbest is met name in de fijne fractie aangetoond. De omvang van deze sterke verontreiniging wordt geschat op circa 325 m<sup>3</sup> (180 m<sup>2</sup>x1,8 m).

Het tweede deel met asbest bevindt zich ter plaatse van de oliespot 3. Het asbestgehalte overschrijdt de interventiewaarde niet. Het aangetroffen asbest betreft hechtgebonden plaatmateriaal (chrysotiel). Het asbest is in de grove fractie aangetoond. De omvang van deze lichte verontreiniging wordt geschat op circa 525 m<sup>3</sup> (350 m<sup>2</sup>x1,5 m).

De verontreinigingen met minerale olie en asbest worden beschouwd als één geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit risicobeoordeling blijkt dat de aangetroffen verontreiniging geen onaanvaardbare risico's voor mens, plant en dier of voor verspreiding met zich meebrengt bij het huidige gebruik. De sanering van het geval is hierdoor niet spoedeisend.



#### *Deellocatie 7*

In de puinhoudende bovenlaag zijn op deze deellocatie plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten aan zink aangetoond. Verwachting is dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij de herinrichtingswerkzaamheden dient wel rekening gehouden te worden met deze verontreinigings-spot. Deze spot ligt op het terrein van Rijkswaterstaat, net buiten de herinrichtingslocatie.

#### *Overig terreindeel*

In de bovengrond en de ondergrond op het overige gedeelte van de locatie zijn zowel op het noordelijk gedeelte als op het zuidelijk gedeelte van het Sluiseiland overwegend sprake van lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie. In het grondwater zijn behalve een sterk verhoogd achtergrondgehalte voor arseen, geen verhogingen gemeten.

#### *Resterend verhardingmaterialen*

##### Asfaltverharding

Op het noordelijk en het zuidelijk gedeelte van het Sluiseiland bevindt zich een weg met een asfaltverharding (oppervlakte ca. 1.830 m<sup>2</sup>, breedte 3 meter; aangelegd voor 1995). De asfaltverharding varieert in dikte van 8,5 tot 22 cm. Hoofdzakelijk is de bovenste laag van de kern op basis van PAK-analyses teevrij (slijtlaag, GAB en DAB, dikte 6,5 á 20 cm). De onderliggende penetratielaag met een dikte van circa 2 tot 5 cm is op basis van de PAK-marker teerhoudend.

Een uitzondering hierop is de asfaltverharding voor Sluiseiland 22. Ter plaatse is een teerhoudende slijtlaag in de bovenste laag van het asfalt aangetroffen (PAK-marker). De volledige onderlaag is teevrij (PAK-analyse).

De onderliggende funderingslaag bestaat uit sterk grind- en puinhoudende grond met een gemiddelde dikte van 35 cm. Bij beperkt uitloogonderzoek is geen uitloging vastgesteld. Door de opdrachtgever is ervoor gekozen tijdens de herinrichtingsfase nader onderzoek uit te voeren naar het asbestgehalte in de funderingslaag.

##### Parkeerplaats binnen deellocatie 6

Tussen de huisnummer Sluiseiland 18 en 22 bevindt zich een parkeerplaats, die is aangelegd met stelconplaten en een gravellaag. Onder de verharde toplaag bevindt zich op het overgrote deel van de parkeerplaats een asbesthoudende puinfunderingslaag. Uit onderzoek conform NEN 5897 blijkt dat de restconcentratienorm in de fijne en grove fractie wordt overschreden (max. gewogen gehalte 3.500 mg/kg ds)

Uit de resultaten van het indicatief samenstellings- en uitloogonderzoek blijkt dat er geen overschrijdingen in het funderingsmateriaal zijn gemeten van de maximale samenstellings- en emissiewaarden. De stabilisatielaag voldoet derhalve indicatief aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof, als geen rekening wordt gehouden met de aanwezige asbestverontreiniging.

### 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De geohydrologische opbouw van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, is in onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van de Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Utrecht (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1978).

Tabel 2 Geohydrologisch overzicht

Typering	Ligging in meters t.o.v. NAP	Lithologie	Formatie
deklaag	+ 1.5 tot - 1	klei	Betuwe
1 <sup>e</sup> watervoerend pakket	- 1 tot - 53	(grindhoudende) grove zanden	Twente, Kreftenheye, Urk, Sterksel
1 <sup>e</sup> scheidende laag	- 53 tot - 74	(zandige) klei, leem	Kedichem
2 <sup>e</sup> watervoerend pakket	beneden - 74 m	matig grove en grove zanden	Harderwijk

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket heeft een westelijke richting.

Volgens de Provinciale Milieuvordering van de provincie Utrecht (mei 2013) ligt de onderzochte locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.4 Onderzoeksstrategie

Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen de NTA5755 (NNI, 2010) en NEN 5707.

Op basis van de verkregen resultaten van de voorgaande bodemonderzoeken bestaat aanleiding voor nader asbestonderzoek ter plaatse van deellocatie 4 noordzijde, voor het verkrijgen van inzicht in het asbestgehalte in de puinhoudende grond. Tijdens voorgaand onderzoek is gebleken dat zowel aan de noord- en zuidzijde van de voormalige sluiswachterwoning (nrs 8-14) lichte tot matige puinbijmengingen in de boven- en ondergrond zijn waargenomen.

Aan de noordzijde is bij analytisch onderzoek een gewogen asbestgehalte gemeten van 11 mg/kg ds (asbestgat 403, 0-0,5 m-mv, matig puin- en grindhoudend). Aan de zuidzijde is bij analytisch onderzoek in grondlagen met ten hoogste bijmenging van enkele brokken puin geen asbest gemeten (asbestgat 410, 0-0,4 m-mv, brokken puin; asbestgat 418, 0-0,5 m-mv, geen verdachte bijmenging). Voor het uitsluiten van een asbestverontreiniging in de matig puinhoudende lagen aan de zuidzijde zal ter plaatse van de meest verdachte voorgaande boringen 417 en 419 een ruimtelijk eenheid worden onderzocht op asbest. Binnen deze ruimtelijke eenheid worden drie tot vijf inspectiesleuven gegraven tot de ongeroerde ondergrond. De sleuven worden verricht met een mobiele kraan. Voorafgaand aan de monsterneming van de bodem zal een visuele inspectie van het maaiveld op asbest plaatsvinden.

Op verzoek van het bevoegd gezag dient ter voorbereiding op de bodemsanering de verontreiniging met minerale olie binnen deellocatie 6 zuidzijde te worden geactualiseerd. Ter plaatse van de drie oliespots worden per spot twee diepe boringen verricht, waarvan één boring wordt afgewerkt met een peilbuis. De verdachte monsters van de grond en het grondwater worden onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten.

Voor de bepaling van de reinigbaarheid van de vrijkomende grond door erkende verwerkers zal van de zandige bovengrond en de kleiige ondergrond een zeefkromme worden bepaald.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses.

Tabel 3 Onderzoeksstrategie.

Deellocatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek		Opmerkingen
	Boring 3.0 -mv	Sleuf 2.0 -mv	Peilbuis 3.0 -mv	Grond	Grondwater	
Nader onderzoek asbest, onderzoeksstrategie nader onderzoek NTA5755 / NEN5707						
Deellocatie 4, noordzijde (1.000 m <sup>2</sup> )	--	5(*B)	--	1x ASB	--	RE t.p.v. voorgaande boringen 417 en 419
Actualisatie onderzoek olie, onderzoeksstrategie NTA5755 (NNI, 2010)						
Deellocatie 6 zuidzijde 3 oliespots	6 (*A)	-	3(*C)	3x MO/BTEXN 3x Organische stof 2x Zeefkromme	3 MO/BTEXN	Peilbuizen worden geplaatst ter plaatse van de meest verdachte boring per oliespot. Grondmonsters worden genomen met een steekbus.

mv / PB maaiveld / peilbuis.

(\*A) boringen worden doorgezet tot 0.5 meter beneden onderzijde oliewaarnemingen

(\*B) sleuf in geroerde boven- en onderlaag (200 x 40 cm) / boring tot 0.5 m in ongeroerde onderlaag.

(\*C) peilbuis wordt geplaatst bij de meeste verdachte boring.

ASB analyse asbest fijne fractie (<16 mm), afhankelijk visuele waarnemingen tevens analyse grove fractie (> 16 mm).

MO minerale olie.

VAK Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN).

LOS lutum / organische stof.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek, en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

### 3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NPR-normen bij bodemonderzoek (BRL2000). Bij het veldwerk is het opgeboorde materiaal beoordeeld op samenstelling, en is gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Verder is van de opgeboorde grond in het veld de textuur bepaald. Het grondwater is eveneens zintuiglijk beoordeeld

#### 3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 maart 2017 door de voor BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2018 erkende veldwerker J.R. den Boer. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie. Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn visueel geen asbestverdachte bestanddelen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn boringen/sleuven uitgevoerd op de locatie:

- Vijf sleuven ter plaatse van deellocatie 4 noordzijde (nummers 101 t/m 105);
- Zes boringen ter plaatse van deellocatie 6 zuidzijde (nummers 201, 202, 211, 212, 221 en 222).

De boringen zijn verricht met een ongelakte Edelmanboor en een ongelakte zuigerboor. De sleuven zijn uitgevoerd met een mobiele kraan (afmetingen: 200 x 40 cm). Het opgeboorde materiaal is bemonsterd in trajecten van circa 0.5 meter. Ter plaatse van de oliewaarnemingen is de grond bemonsterd middels een steekbus.

Voor de bemonstering van het freatisch grondwater zijn boringen 201, 211 en 221 verder uitgediept en afgewerkt met een peilbuis (materiaal: HDPE). Het filterdeel is omhuld met een nylon filterkous en gegloeid filtergrind. Het freatisch grondwater uit de peilbuizen 201 en 221 is bemonsterd op 17 maart 2017. Peilbuis 211 is vanwege de slechts zwakke oliewaarnemingen in overleg met de opdrachtgever niet bemonsterd.

De plaatsen van de boringen en sleuven worden weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. In bijlage 9 zijn foto's van het veldwerk opgenomen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

#### 3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

##### Grond

De bovengrond van deellocatie 4 bestaat uit overwegend uit matig tot sterke siltige klei. Plaatselijk is in de bovengrond matig zandige klei aangetroffen. In de ondergrond, vanaf 0,5 meter beneden maaiveld, wordt siltige klei aangetroffen tot op een diepte van 2 meter beneden maaiveld. Plaatselijk is in de ondergrond, vanaf 0,5 meter beneden maaiveld, matig zandige klei met een puinobstructie aangetroffen (volledig puin).

De bovengrond van de deellocatie 6 bestaat uit zwak tot sterk humeus matig siltig zand. In de ondergrond vanaf circa 1,0 á 1,2 meter beneden het maaiveld wordt afwisselend klei en siltig zand aangetroffen

Voor een nadere beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monsternamen, wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

De in milieuhygiënisch opzicht aan het bodemmateriaal zintuiglijk waargenomen bijzonderheden worden in onderstaande tabel weergegeven, op de volgende pagina.

Tabel 4 Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Deellocatie	Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
Deellocatie noord 4	101	1,5	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00 1,00 - 1,50	Sporen puin Zwak puinhoudend Volledig puin
	102	2,0	0,50 - 1,50	Sporen puin
	103	2,0	0,00 - 1,00	Sporen puin
	104	2,0	0,00 - 0,50	Sporen puin
	105	2,0	0,50 - 1,00	Sporen puin
Deellocatie zuid 6	201	3,0	0,00 - 0,50 1,00 - 1,70 1,70 - 2,50 2,50 - 3,00	Sporen puin Matige olie/water reactie en -geur Sterke olie/water reactie en -geur Matige olie/water reactie en -geur
	202	2,8	0,00 - 0,50 1,20 - 1,70 1,70 - 3,00	Sporen puin en grind Sporen puin Sterke olie/water reactie en -geur
	211	3,0	0,00 - 0,50 1,00 - 1,20 1,80 - 3,00	Sporen puin Matig sintelhoudend Zwakke oliegeuren
	212	2,3	1,50 - 1,80 1,80 - 2,30	Matig slibhoudend Zwak slibhoudend
	221	3,0	0,00 - 1,50 1,50 - 2,00 2,00 - 2,50 2,50 - 3,00	Zwak puinhoudend Matig puinhoudend, zwak metaal- en kolengruishoudend Sporen puin, matige olie/water reactie Matige olie/water reactie, zwakke oliegeuren
	222	3,0	0,00 - 1,00 1,00 - 1,40 1,40 - 1,75 2,20 - 3,00	Zwak puinhoudend Matig puinhoudend Zwak puinhoudend Matige olie/water reactie en oliegeuren

In het opgeboorde materiaal uit de boven- en de ondergrond zijn visueel geen asbestverdachte bestanddelen waargenomen.

#### Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 5 Gegevens grondwater

Peilbuis		Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC) (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
Nummer	Filtertraject (m-mv)				
PB 201	2,0 - 3,0	1,65	6,4	0,4	0,69
PB 221	2,0 - 3,0	1,80	6,7	0,9	1,18

Tijdens de monsternamen vertoonde het freatisch grondwater geen afwijkende geur of kleur. De gemeten zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn voor grondwater in deze regio als normaal te beschouwen.

### 3.4 Monster- en analyseselectie

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium Eurofins Analytico. Dit laboratorium is een door de 'Raad voor Accreditatie' (RvA) gecertificeerd laboratorium. De voorbehandeling van de analysemonsters is uitgevoerd volgens AS3000.

#### Grond

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grondmengmonsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 6 Overzicht van grondmengmonsters en analyses

Deellocatie	Monstercode	Boringen/ sleuf	Monster Traject (m –mv)	Analyses				Motivatie / Opmerkingen
				MO	VAK	ASB	OS	
4 (zuid)	SL101 (0,5-1,0)	101	0.50-1.00			#		monsters van ondergrond; matig zandige klei, zwakke puinbijmengingen
6 (oliespot 1)	201(1,8-2,0)	201	1.80-2.00	#	#		#	monsters van ondergrond; siltig zand, sterke oliewaarnemingen
6 (oliespot 2)	211(1,8-2,0)	211	1.80-2.00	#	#		#	monsters van ondergrond; siltig zand, zwakke oliewaarnemingen
6 (oliespot 3)	221(2,5-2,7)	221	2.50-2.70	#	#		#	monsters van ondergrond; zandige klei, matige oliewaarnemingen

#: Geanalyseerde pakketten/parameters

MO Minerale olie

VAK Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xyleen, Naftaleen)

ASB Asbest (fijne fractie < 16 mm)

OS Organische stof

Van de zandige bovenlaag en de kleiige ondergrond binnen de deellocatie 6 zijn apart SCG-zeefkrommes bepaald voor de reinigbaarheid.

#### Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB201 en PB221 is geanalyseerd op het minerale olie en vluchtige aromaten (Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen).

---

## 4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

### 4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

#### Grond en grondwater

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het ministerie van VROM.

Per 1 juli 2013 is de Circulaire bodemsanering 2013 in werking getreden. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire.

#### *Streefwaarden (grondwater en grond) / Achtergrondwaarden (grond; AW2000)*

De streefwaarden voor grond zijn niet meer opgenomen in de Circulaire, maar zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien het concentratieniveau kleiner of gelijk is aan de streefwaarden / achtergrondwaarden is sprake van een duurzame bodemkwaliteit waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier niet zijn verminderd. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde / achtergrondwaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als licht verontreinigd.

#### *Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek / Tussenwaarde*

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is als volgt gedefinieerd:

- in grond: de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde;
- in grondwater: de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde.

Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe een noodzaak tot nader onderzoek. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van deze toetsingswaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als matig verontreinigd.

#### *Interventiewaarden*

Interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als sterk verontreinigd. Voor de parameter barium is per 1 april 2009 alleen een interventiewaarde van kracht, specifiek voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

#### Geval van ernstige bodemverontreiniging

Volgens de definities in de Wet bodembescherming (Wbb) is in de volgende situaties sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging:

- wanneer in een volume van ten minste 25 m<sup>3</sup> grond (sediment) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde overschrijdt;
- wanneer in een volume van ten minste 100 m<sup>3</sup> grondwater de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde overschrijdt.

Conform de richtlijnen van de Wet bodembescherming bestaat voor een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak.

De achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen in de grond zijn afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. Derhalve dienen de gemeten gehalten in de grond hiervoor te worden gecorrigeerd (gestandaardiseerd gehalte).

### Asbest

In de circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering is geen interventiewaarde voor asbest opgenomen. In maart 2003 is een interim-beleid van kracht geworden binnen de Wet bodembescherming, waarbij één normwaarde voor de aanwezigheid van asbest in grond is vastgesteld. Deze asbestnorm is ook van toepassing voor bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat. Het interimbeleid is in 2004 vastgelegd in het 'Protocol Asbest', dat onverkort is overgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006 (bijlage 2).

De hoogte van zowel de interventiewaarde, de hergebruiknorm als de restconcentratie norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s., en geldt voor het gewogen asbestgehalte. De toetsing van het gewogen asbestgehalte dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

$$(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg d.s.}$$

Chrysotiel (wit asbest) betreft serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (hoofdzakelijk amosiet en crocidoliet).

Deze normering heeft de volgende consequenties:

- wanneer de interventiewaarde / restconcentratienorm niet wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productenbesluit asbest niet van toepassing (er hoeft niet onder asbestcondities te worden gewerkt);
- ernst (en spoedeisendheid) van een geval kunnen volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming worden vastgesteld.

Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage 4 aan het rapport toegevoegd. In bijlage 5 is de toetsing van de analyseresultaten aan achtergrond- en interventiewaarden opgenomen (gestandaardiseerd gehalte).

## 4.2 Deellocatie 4: nader onderzoek asbest

### Analyseresultaten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de gemeten en afgeleide asbestgehalten in de grond, in mg/kg droge stof. De analyseresultaten van de grondmonsters zijn als bijlage 4 aan het rapport toegevoegd.

Tabel 7 Overzicht gemeten analyseresultaten en afgeleide gehalten, asbest (mg/kg d.s.)

Monster / sleuf	Bijmenging	Asbest grove fractie (mg/kg d.s.)	Asbest fijne fractie (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbest (mg/kg d.s.)			Toetsing
				gemiddeld	onder	boven	
A403 (0-0,5)	Matig puinhoudend	-	7,4	11	5,7	16	-
A410 (0-0,5)	Brokken puin	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
A418 (0-0,5)	--	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
SL101 (0,5-1,0)	Zwak puinhoudend	-	0,0	<0,9	0,0	0,9	-

Cursief: resultaten voorgaand bodemonderzoek VO Grontmij 2007

- toetsing: voldoet aan de interventiewaarde / restconcentratienorm;

+ toetsing: overschrijding van de interventiewaarde / restconcentratienorm.

### Interpretatie

Evenals bij het voorgaand bodemonderzoek is het asbestgehalte in de grond op het zuidelijke gedeelte van de deellocatie 4 beneden de restconcentratienorm/interventiewaarde gemeten.



### 4.3 Deellocatie 6: actualisatie minerale olieverontreiniging

#### Analyseresultaten

In onderstaande tabellen worden overzichten gegeven van de toetsing van de gemeten analyseresultaten van de grond en het grondwater aan de normen uit de Leidraad bodembescherming.

Tabel 8 Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Lutum (%)	Org. Stof (%)	Min. Olie	Vluchtige aromaten					Toelichting
				B	T	E	X	N	
Oliespot 1									
1217(1,5-2,0)	(25)	(5,5)	<u>1900</u>	--	--	--	--	--	NO Verhoeven 2009
1217(2,0-2,5)	(28)	(5,5)	140	x	x	x	x	x	NO Verhoeven 2009
201(1,8-2,0)	(2)	0,49	<u>7200</u>	--	--	--	--	--	
Oliespot 2									
623(1,0-1,4)	(3,8)	(3,6)	280						NO Verhoeven 2009 >I-waarde PAKkoper/lood/zink
1221(0,5-0,9)	(2,7)	(2,9)	<u>1800</u>	x	x	x	x	x	NO Verhoeven 2009
211(1,8-2,0)	(25)	4,5	--	--	--	--	--	--	
Oliespot 3									
1227(1,5-2,0)	(28)	(5,5)	1300	--	--	--	--	--	NO Verhoeven 2009
2002 (1,5-2,3)	(2)	0,2	<u>1100</u>	x	x	x	x	x	NO Grondslag 2009
SL24 (2,0-2,5)	(2)	(2)	<u>400</u>	x	x	x	x	x	NO Grondslag 2009
221(2,5-2,7)	(20)	2,2	<u>970</u>	--	--	--	--	--	

Tabel 9 Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grondwater (µg/l)

Monstercode (filterdiepte)	Vluchtige aromaten					Minerale olie	Toelichting
	B	T	E	X	N		
S-waarde	0,2	7	4	0,2	0,01	50	
(S+I)/2	15	504	77	35	35	325	
I-waarde	30	1000	150	70	70	600	
Oliespot 1 (IGF/B4)							
1217(0,5-2,5)	--	--	--	--	0,05	<u>610</u>	NO Verhoeven 2009
201(2,0-3,0)	--	--	--	0,21	--	<u>930</u>	
Oliespot 3 (IGF/B3)							
1227(0,5-2,5)	--	--	--	--	0,11	<u>860</u>	NO Verhoeven 2009
2002 (1,6-2,6)	--	--	--	--	--	--	NO Grondslag 2009
221(2,0-3,0)	--	--	--	--	--	--	

- x : niet geanalyseerd.  
 -- : geen overschrijding streefwaarde/detectielimiet.  
 140 : overschrijding van de streefwaarde.  
 1100 : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek.  
1900 : overschrijding van de interventiewaarde.

#### Interpretatie

Uit de onderzoekresultaten blijkt dat de aanwezigheid van het verontreinigingsgeval met minerale olie in de grond en het grondwater is bevestigd.

Ter plaatse van oliespot 1 is in vergelijking met de voorgaande onderzoeksresultaten een hoger gehalte aan minerale olie in de grond aangetoond. Vermoedelijk heeft dit te maken met de monsternamen met steekbus tijdens onderhavig onderzoek. De lichtere minerale oliefractie C12-C21 is bepalend voor het verhoogde oliegehalte. De concentratie aan minerale olie in het grondwater is vergelijkbaar met de voorgaande onderzoeken.

Ter plaatse van de oliespot 2 is vanwege afwezigheid van zintuiglijke waarnemingen van olieresten in de bovengrond, analytisch onderzoek uitgevoerd in de ondergrond (lichte oliegeuren). In de ondergrond is geen verhoging met minerale olie in de grond vastgesteld.

Ter plaatse van oliespot 3 is het gehalte aan minerale olie in de grond vergelijkbaar met de voorgaande onderzoeksresultaten. In het grondwater is de voorheen sterke verhoging met minerale olie niet aangetoond. Mogelijk door de wisselende zandige en kleiige samenstelling van de ondergrond is de mate van verontreiniging in het grondwater ook wisselend binnen deze oliespot.

#### **4.4 Conclusies**

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek asbest kan worden gesteld dat in de puinhoudende boven- en ondergrond binnen deellocatie 4 de asbestconcentratie beneden de restconcentratie is gelegen. Ter plaatse van de meeste verdachte monsterpunten aan de zuidzijde en de noordzijde van deellocatie 4 is ten hoogste een gehalte van 11 mg/kg ds asbest gemeten. Voor de herinrichting zijn binnen deze deellocatie geen saneringsmaatregelen nodig.

De geactualiseerde onderzoeksgegevens van de minerale olieverontreiniging binnen de deellocatie 6 leveren geen veranderde verontreinigings situatie op. De mate van verontreiniging is in hoofdlijnen vergelijkbaar met de voorgaande onderzoeken. Er is geen sprake van vluchtige aromatenverontreiniging.

## 5 TOELICHTING BODEMSANERINGSWERKZAAMHEDEN

### 5.1 Geplande herinrichting

De geplande werkzaamheden op onderhavige locatie betreft de voorgenomen herinrichting van het Sluiseiland in toekomstig gebruik 'wonen met tuin'. Het doel van de bodemsanering is de bodem geschikt te maken voor het toekomstig gebruik voor de functie "wonen".

De bodemsaneringswerkzaamheden richten zich alleen naar het geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en asbest in de grond en het grondwater.

### 5.2 Saneringsaanpak

De aanpak van de bodemsanering is gebaseerd op de volgende documenten:

- Saneringsplan, Grondslag, kenmerk 12142, d.d. 22 september 2009;
- Beschikking ernst & spoed, provincie Utrecht, kenmerk 808D1AF5, d.d. 1 april 2011;
- Notitie bij saneringsplan, MDZOU; kenmerk 900008893/194, d.d. 16 februari 2012;
- Erratum beschikking ernst & spoed, provincie Utrecht, kenmerk 808F75F4, d.d. 19 april 2011;
- Beschikking saneringsplan, provincie Utrecht, kenmerk 80AEE8A2, d.d. 26 april 2012.

In het kader van de geplande herinrichtingswerkzaamheden betreft de saneringsaanpak het ontgraven van de sterke verontreinigde grond met minerale olie en asbest tot beneden de interventiewaarde. Bij deze saneringaanpak wordt er rekening mee gehouden dat bij de grondontgraving ook het grondwater wordt gesaneerd.

Tabel 10 Terugsaneerwaarden minerale olie en asbest, in grond en grondwater.

Matrix	Minerale olie	Asbest
Grond (mg/kg d.s.) *	5000	100
Grondwater (µg/l)	600	n.v.t.

\* : standaardbodem (25% lutum, 10% organische stof).

(  
In verband met het achterlaten van de lichte tot matige verontreiniging met minerale olie in de ondergrond, zal er een leeflaag met een dikte van 1,0 meter in de ontgravingsput worden aangebracht. De kwaliteit van de leeflaag dient minimaal te voldoen aan bodemfunctieklasse Wonen.

### 5.3 Planning op hoofdlijnen

In onderstaande tabel is de planning van de saneringsmaatregelen op hoofdlijnen beschreven.

Tabel 11 Saneringsaanpak met planning op hoofdlijnen

Fase	Activiteiten	Globale planning
I	Ontwerpfase: - actualisatie-onderzoek; - doen van meldingen - opstellen RAW-bestek; - aanbesteding saneringsmaatregelen; - gunning saneringswerk.	Maart – juli 2017
II	Uitvoeringsfase: - voorbereiding en communicatie; - uitvoeren graafwerkzaamheden in bovenlaag; - aanleggen bemalingsstelsel; - uitvoeren graafwerkzaamheden in onderlaag; - aanleg drainagesysteem; - aanvullen ontgravingsput; - aanleg leeflaag; - opruimen werkterrein; - opstellen evaluatierapport.	Augustus-september 2017

### 5.4 Afstemming en overleg met betrokkenen

Bij de sanering zijn de volgende hieronder genoemde personen en instanties betrokken:

**Opdrachtgever:**

Naam : Gemeente Vianen  
 Contactpersoon : dhr. J. van Wuijckhuijse  
 Adres : Postbus 46  
 Postcode/plaats : 4130 EA Vianen

**Adviseur:**

Naam : Omgevingsdienst Regio Utrecht  
 Contactpersoon : dhr. R. Kockelkoren / dhr. L. de Nijs  
 Adres : Postbus 13101  
 Postcode/plaats : 3507 LC Utrecht

**Bevoegd gezag Wbb:**

Naam : RUD (Regionale Uitvoeringsdienst) Utrecht  
 Afdeling : Vergunningverlening Bodem en Water  
 Adres : Postbus 85242  
 Postcode/plaats : 3508 AE Utrecht

**Directievoering** : *nader te bepalen.*

**Milieukundige begeleiding** : *nader te bepalen.*

**Hoofdaannemer:** : *nader te bepalen.*

En verder de vergunningverlenende instanties (zie paragraaf 5.5).

## 5.5 Benodigde meldingen

In onderstaande tabel zijn de voor de saneringswerkzaamheden benodigde meldingen samengevat.

Tabel 12 Vergunningen en meldingen

Melding	Bevoegd gezag	Proceduretermijn
Beoordeling actualisatie-onderzoek	RUD Utrecht	--
Melding ligging kabels en leidingen	KLIC	3 werkdagen
Melding grondwateronttrekking- en lozing	Waterschap Rivierenland	6- 8 weken

Een melding van de voorgenomen bodemsanering bij de Arbeidsinspectie is niet vereist, daar het werk niet aan de daarvoor gestelde voorwaarde voldoet (dat niet meer dan 20 werknemers op het werk aanwezig zijn, én het werken in verontreinigde grond niet meer dan 30 mensdagen in beslag neemt).

Relevante afwijkingen op het saneringsplan en de beschikking dienen vooraf aan het bevoegd gezag Wbb te worden gemeld.

## 5.6 Voorbereidingsmaatregelen

De voorbereidingswerkzaamheden bestaan uit:

- Inrichten werkterrein, waaronder schaftruimte, afzetting saneringslocatie met hekwerken, vrachtwagen borstelplaats, tijdelijk depotruimte voor vrijkomende grond en opslag van materiaal;
- Opschonen saneringslocatie;
- Afsluiten eventuele nutsvoorzieningen;
- Verwijderen van begroeiingen binnen de ontgravingscontouren;
- Aanleg bomenbescherming rondom bomen binnen de saneringslocatie.

Voor de berijdbaarheid van de locatie dient rekening te worden gehouden met de toepassing van rijplaten.

## 5.7 Ontgraven verontreinigde grond

De uitvoering van de grondwerkzaamheden zal gefaseerd plaatsvinden. Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de verschillende fases.

Fase	Ontgraving	Nadere omschrijving
1	Ontgraven sterke asbestverontreinigde bovenlaag en minerale olieoverontreinigde bovenlaag oliespot 2	- ontgraving >i-waardecontour asbest en minerale olie tot zintuiglijk schoon onder natuurlijk talud tot ca. 1,8 m-mv; - afvoeren sterk verontreinigde grond naar erkende verwerker; - uitkeuren ontgravingsput op asbest en minerale olie.
2	Ontgraven lichte asbestverontreinigde bovenlaag	- ontgraving <i-waardecontour asbest tot zintuiglijk schoon onder natuurlijk talud tot ca. 1,5 m-mv; - vrijkomende grond plaatsen in tijdelijk depot; - zeven vrijkomende grond met verdachte bijmengingen over een 20 mm zeefinstallatie; - afvoeren grove fractie naar erkende verwerker; - gronddepot keuring fijne fractie op asbest.
3	Ontgraven geen of lichte verontreinigde bovenlaag oliespot 1.	- ontgraving zandige bovenlaag tot kleiige ondergrond onder natuurlijk talud tot ca. 1,3 á 1,8 m-mv; - vrijkomende grond plaatsen in tijdelijk depot.
4	Aanleg bronbemaling	- om de verontreiniging in de onderlaag in den droge te kunnen ontgraven wordt rondom de ontgravingscontour v/d minerale olieoverontreiniging een bemalingssysteem aangelegd.

5	Ontgraven sterke minerale olie verontreinigde onderlaag oliespot 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontgraving minerale olie verontreiniging &gt;i-waardecontour grond onder natuurlijk talud tot ca. 2,5 á 3,0 m-mv;</li> <li>- afvoeren sterk verontreinigde grond naar erkende verwerker;</li> <li>- plaatsen mogelijk geen tot matig verontreinigde grond in tijdelijk depot;</li> <li>- uitkeuren ontgravingsput en tijdelijke depots op minerale olie.</li> </ul>
6	Ontgraven sterke minerale olie verontreinigde onderlaag oliespot 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontgraving minerale olie verontreiniging &gt;i-waardecontour grond onder natuurlijk talud tot ca. 2,5 á 3,0 m-mv;</li> <li>- afvoeren sterk verontreinigde grond naar erkende verwerker;</li> <li>- plaatsen mogelijk geen tot matig verontreinigde grond in tijdelijk depot;</li> <li>- uitkeuren ontgravingsput en tijdelijk depot op minerale olie.</li> </ul>
7	Ontgraven resterende minerale olie verontreinigde onderlaag oliespot 1-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontgraving minerale olie verontreiniging onder natuurlijk talud tot ca. 2,5 á 3,0 m-mv;</li> <li>- afvoeren mogelijk sterk verontreinigde grond naar erkende verwerker;</li> <li>- plaatsen geen tot matig verontreinigde grond in tijdelijk depot;</li> <li>- uitkeuren ontgravingsput en tijdelijk depot op minerale olie.</li> </ul>
8	Aanbrengen drainage in ontgravingsput.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aanbrengen geperforeerde drainage op de putbodem van de minerale olie ontgravingsput;</li> <li>- de drainage wordt op putboderniveau aangesloten op een pompput of afgewerkt op maaiveld middels een blinde drain.</li> </ul>
9	Aanvullen ontgravingsput	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aanvullen ontgravingsput met zandige grond uit tijdelijk depot of schoon drainage zand tot ca. 1,5 m-mv (boven grondwaterniveau);</li> <li>- verder aanvullen ontgravingsput met kleige grond uit tijdelijk depot of aan te leveren klasse Wonen grond tot ca. 1,0 m-mv;</li> <li>- aanleg signaalfolie op putbodem;</li> <li>- verder aanvullen ontgravingsput met grond minimaal klasse Wonen.</li> </ul>

In bijlage 7 zijn de geplande ontgravingcontouren weergegeven. Verdachte zintuiglijke waarnemingen en eindmonsters van de grond bepalen uiteindelijk de diepte en oppervlakten van de ontgravingput.

## 5.8 Aanleg grondwateronttrekkingsysteem

Bij de ontgraving van de minerale olie verontreiniging zal een bronbemaling worden toegepast om de verontreinigde grond in de onderlaag in den droge te kunnen ontgraven. De bronbemaling wordt geplaatst ruim rondom de ontgravingscontour van de verontreiniging (inclusief taud). De aannemer is verantwoordelijk voor het dimensioneren van het bemalingssysteem. De filters van het bemalingssysteem dienen ten minste een meter beneden de verontreiniging te worden geplaatst. De filters worden voorzien van inhangsers. Het verwachte debiet wordt ingeschat op max. 25 m<sup>3</sup>/uur.

Ter plaatse van de verontreiniging met minerale olie (oliespots 1 en 3, i-waardecontour) zal op de bodem van de ontgravingput een drainage worden geplaatst, welke wordt aangevuld met een laag zand, ten behoeve van mogelijke nabehandeling van het grondwater. De drainage wordt op de putboderniveau aangesloten op een pompput of afgewerkt op het maaiveld middels een blinde drain.

Het onttrokken grondwater kan via een zandfilter worden geloosd op oppervlaktewater. Voor de lozing van het grondwater dient rekening te worden gehouden met een melding bij het Waterschap.

---

## 5.9 Uitvoeren van depotbeheer en partijkeuringen

De tijdelijke depotruimte zal worden ingericht binnen de saneringslocatie, zoals indicatief weergegeven op de situatietekeningen in bijlage 7. Bij de aanleg van een tijdelijke depotruimte dient aan de onderzijde folie te worden aangebracht. Ook dient het opgeslagen materiaal aan de bovenzijde te worden afgedekt met folie.

Binnen de tijdelijke depotruimte wordt onderscheid gemaakt in (indicatieve) kwaliteitsklassen en eventueel verschillende grondsoorten. De volgende basisindeling uitgaande van de kwaliteitsklassen zal worden gehanteerd:

1. sterk verontreinigde grond met asbest/minerale olie (mogelijk direct afvoeren naar erkende verwerker);
2. licht verontreinigde grond met asbest (voor zeven);
3. licht verontreinigde grond met asbest (na zeven);
4. zeeffractie asbesthoudende puinmaterialen;
5. sterk verontreinigde grond met minerale olie (mogelijk direct afvoeren naar erkende verwerker);
6. licht tot matig verontreinigde grond;
7. zintuiglijk schoon grond;

De gronddepots, nummers 3, 6 en 7 zullen apart indicatief worden gekeurd (minimale onderzoeksinspanning: 1x 20 grepen, analyse asbest (<20 mm) en/of minerale olie. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de grond hergebruikt op de locatie, aanvullend gekeurd volgens AP04 voor hergebruik elders, of afgevoerd naar een erkende verwerker.

## 5.10 Uitvoeren eindmonstername

Het uitvoeren van de eindmonstername richt zich naar de grond en het grondwater binnen de ontgravingputten.

### *Eindbemonstering grond (putbodem en putwanden)*

Van de putwanden en putbodem van de ontgravingputten worden grondmonsters genomen conform de VKB-protocol 6001 ter beoordeling van het saneringsresultaat na de grondontgraving. Bij de eindmonstername zal afhankelijk van de verontreinigingparameter de monsterstrategie 'niet vluchtig mobiel' en/of 'asbest' worden gehanteerd. Indien uit de eindmonsters blijkt dat de saneringsdoelstelling voor de grond nog niet is bereikt, zal verder worden gegraven.

### *Eindbemonstering grondwater*

Bij de saneringaanpak wordt er rekening mee gehouden dat bij de grondsanering, middels ontgraving, ook het grondwater wordt gesaneerd. Ter beoordeling van het saneringsresultaat in het grondwater zullen, op basis van VKB-protocol 6001, na de conventionele grondsanering controlepeilbuizen binnen de oorspronkelijke grondwatercontour worden geplaatst. Rekening wordt gehouden met twee monitoringgrondes van het grondwater, die minimaal 1 maand na de grondsanering en na minimaal 2 maanden na de grondsanering zullen plaatsvinden.

Indien uit deze monitoringgrondes blijkt dat de saneringsdoelstelling nog niet is bereikt, zullen in overleg met het bevoegd gezag aanvullende maatregelen worden opgestart.

### Overzicht eindmonstername (grond en grondwater)

De te hanteren monsternamestrategie en de te analyseren parameters worden bepaald aan de hand van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken. Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de uitvoering van de eindmonstername op de verschillende terreindelen.

Tabel 13 Overzicht eindmonstername

Ontgravingscontour	Verontreiniging (basis)	Contour	Matrix	Analyses	Strategie
Sterke asbest- en minerale olieverontreiniging bovenlaag oliespot 2	Asbest (fijne en grove fractie) Minerale olie	>lw	grond	Asbest NEN 5707 Minerale olie	Asbest (putbodem/wanden) Mobiel niet vluchtig (putbodem/wanden)
Lichte asbestverontreiniging	Asbest (groe fractie)	<lw	grond	Asbest NEN 5707	Asbest (fijne zeeffractie) in gezeefd gronddepot, indicatieve keuring.
Sterke minerale olieverontreiniging	Minerale olie	>lw	grond grondwater	Minerale olie Minerale olie	niet vluchtig mobiel (putbodem/wanden) 2x 2 peilbuizen 3 m-mv (oliespot 1 en 3)
Licht tot matige minerale olieverontreiniging	Minerale olie	<lw	grond	Minerale olie	Minerale olie in gronddepot, indicatieve keuring.
Onverdachte grond	Minerale olie	<lw	grond	Minerale olie	Minerale olie in gronddepot, indicatieve keuring.

lw : Interventiewaarde

### 5.11 Transport grond en materiaal naar verwerkers

Voor het transport van de verontreinigde grond en overig materiaal naar een erkende verwerker dienen geleidingsbonnen bij Stichting LMA te worden aangevraagd. Transport van verontreinigde grond of materiaal van de locatie naar de verwerker geschiedt met een vrachtwagen met afdekzeil of milieukleppen.

Mogelijk op basis van de eisen van de erkende verwerker dient rekening gehouden te worden dat de sterke asbestverontreiniging in bigbags wordt afgevoerd. Om te voorkomen dat bij het transport verontreinigd materiaal buiten de locatie terecht komt, zijn enkele voorzieningen in de directe nabijheid van de saneringslocatie nodig. Het transportmaterieel wordt voor het verlaten van de locatie schoongeborsteld.

### 5.12 Grondbalans vrijkomende materialen

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de uitgangspunten bij de uitvoering van de grondwerkzaamheden binnen de saneringslocatie:

Oppervlaktes	
- oppervlakte saneringslocatie	3700 m <sup>2</sup>
- oppervlakte bovenlaag sterke asbest/minerale olie verontreiniging / talud	205 m <sup>2</sup> / 80 m <sup>2</sup>
- oppervlakte bovenlaag lichte asbestverontreiniging / talud	475 m <sup>2</sup> / 115 m <sup>2</sup>
- oppervlakte bovenlaag t.b.v. sanering ondergrond minerale olieverontreiniging / talud	290 m <sup>2</sup> / 100 m <sup>2</sup>
- oppervlakte onderlaag licht tot sterke minerale olieverontreiniging / talud	745 m <sup>2</sup> / 240 m <sup>2</sup>
- oppervlakte contouren sterke minerale olie verontreiniging oliespot 1 en oliespot 3	50 m <sup>2</sup> / 105 m <sup>2</sup>
Ontgravingstrajecten	
- sterke asbestverontreiniging (incl. minerale olieverontreiniging in bovenlaag)	0,00 - 1,80 m-mv
- lichte asbestverontreiniging	0,00 - 1,50 m-mv
- sterke minerale olieverontreiniging in onderlaag	1,50 -2,75 m-mv



Op basis van de bovengenoemde uitgangspunten gelden indicatief de volgende hoeveelheden vrijkomende grond voor de sanering van de asbest- en minerale olieverontreinigde grond. In verband met mogelijke plaatselijke afwijkingen dient bij de ontgraving rekening te worden gehouden met een marge van 10% (afgerond).

Tabel 14 Grondbalans (vaste m<sup>3</sup>).

Terreindeel	Mate verontreiniging	Ontgraving							
		Contour			Talud		Geschat volume (afgerond, m <sup>3</sup> )		
		Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Gem. traject (m -mv)	Berekend volume (m <sup>3</sup> )	Taluds (m <sup>2</sup> )	Berekend volume Talud (m <sup>3</sup> )			
BL1. Asbest >l-waarde	>lw	205	0.00-1,80	369	80	144	190	-	325
BL2: Asbest <l-waarde	<lw	475	0.00-1.50	713	115	173	365	525	-
BL3: Bovengrond	Wonen	290	0.00-1,30	377	100	130	510	-	-
OL. Minerale olie onderlaag	Wonen - >lw	745	1.50-2.75	931	240	300	300	745	190
<b>Grond totaal</b>		<b>1715</b>			<b>535</b>		<b>1.365</b>	<b>1.270</b>	<b>515</b>

Wonen : indicatief klasse Wonen  
lw : Interventiewaarde

Uit de opgestelde grondbalans blijkt dat naar verwachting in totaal circa 1.405 m<sup>3</sup> grond zal vrijkomen bij sanering van de bovenlaag, waarvan circa 325 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond, circa 525 m<sup>3</sup> lichte verontreinigde grond en circa 555 m<sup>3</sup> herbruikbare grond.

Voor de sanering van de onderlaag geldt dat naar verwachting in totaal circa 1.745m<sup>3</sup> grond zal vrijkomen, waarvan 810 m<sup>3</sup> herbruikbare grond (bovengrond 510 m<sup>3</sup> en ondergrond 300 m<sup>3</sup>).

Bij het verwerken en transporteren van de grond dient rekening te worden gehouden met uitlevering van circa 20% (losse m<sup>3</sup>).

### 5.13 Aanvulwerkzaamheden

Na de grondsanering en de aanleg van de dranaige op de bodem van de ontgravingput zal de ontgravingsput met zandige grond uit het tijdelijk depot en/of schoon drainage zand tot circa 1,5 m-mv (boven grondwaterniveau) worden aangevuld. Verder aanvullen van de ontgravingsput vindt plaats met de kleiige grond uit het tijdelijk depot of klasse Wonen grond tot circa. 1,0 m-mv.

Verdere aanvulling voor de aanleg van de leeflaag van 1 meter dikte, kan worden uitgesteld totdat de locatie bouwrijp wordt gemaakt. De resterende werkzaamheden betreffen het aanleggen van een signaalfolie op putbodem op een diepte van 1 m-mv. Vervolgens wordt de ontgravingsput verder aangevuld met grond van minimaal kwaliteitsklasse Wonen. De leeflaag kan in overleg met bevoegd gezag ook worden vervangen in een betonvloer of duurzame verhardingslaag.

---

#### **5.14 Milieukundige begeleiding**

De milieukundige begeleiding omvat de volgende punten:

- het bijhouden van een logboek;
- het houden van toezicht op een milieukundig verantwoorde uitvoering;
- het bemonsteren van de ontgraving en het grondwater volgens VKB-protocol 6001;
- het indicatief bemonsteren van gronddepots;
- het adviseren en controleren van de aannemer inzake een milieukundig verantwoorde uitvoering;
- het vastleggen van de resultaten in het evaluatierapport;
- het namens de opdrachtgever overdragen van informatie aan het bevoegd gezag.

De milieukundige begeleiding zal op de volgende kritische momenten aanwezig zijn:

- het ontgraven van de verontreinigde grond;
- het vaststellen van de einddiepte en de oppervlakte van de ontgraving;
- het afvoeren van de (sterk) verontreinigde grond en/of verdachte bijmengingen;
- het bemonsteren van de putwanden en -bodem, gronddepots en het grondwater;
- het aanleggen van het drainagesysteem (inclusief hergebruik grond uit tijdelijk depot);
- het aanleggen van de signaalfolie;
- het beoordelen van de kwaliteit van de leeflaag;
- het vaststellen van de dikte van de aangebrachte leeflaag.

#### **5.15 Bepaling veiligheidsklassen**

Bij het werken met verontreinigde grond dient rekening te worden gehouden met de maatregelen die staan beschreven in publicatieblad 132 van CROW (4<sup>e</sup> geheel herziene druk, december 2008).

Tijdens de saneringwerkzaamheden vinden graafwerkzaamheden plaats in sterke verontreinigde grond met asbest en minerale olie.

In onderhavige situatie dienen veiligheidsmaatregelen genomen te worden voor het werken met verontreinigde grond onder voorlopige veiligheidsklassen zijn 3T.

Zeist, 25 april 2017

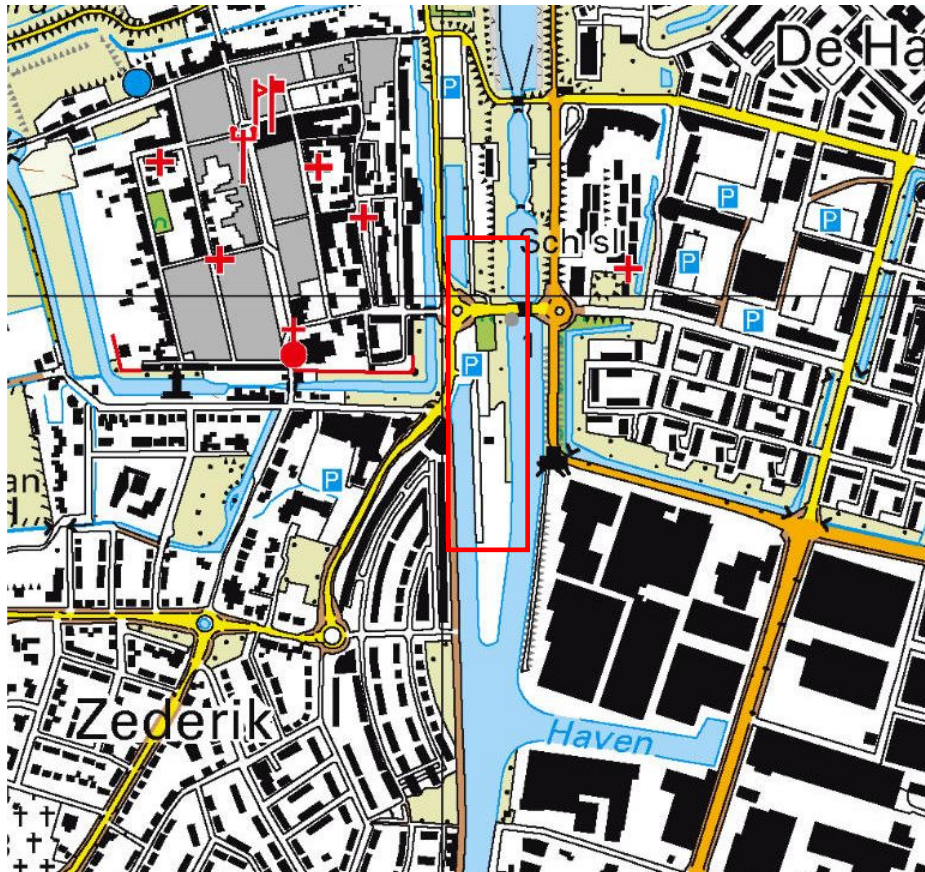
Behandeld door:


drs. ing. F. Broeder  
Lawijn advies & management

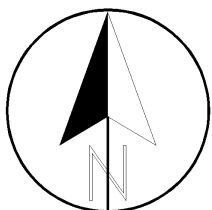
---

**BIJLAGE 1**

**TOPOGRAFISCHE EN KADASTRALE KAART MET LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE**



 *onderzoekslocatie*



Projectnaam : *Vianen - Sluiseiland*

Project : *17.3105*

Schaal : *1:10'000*

Onderdeel:

Datum : *april 2017*

Formaat: *A4*

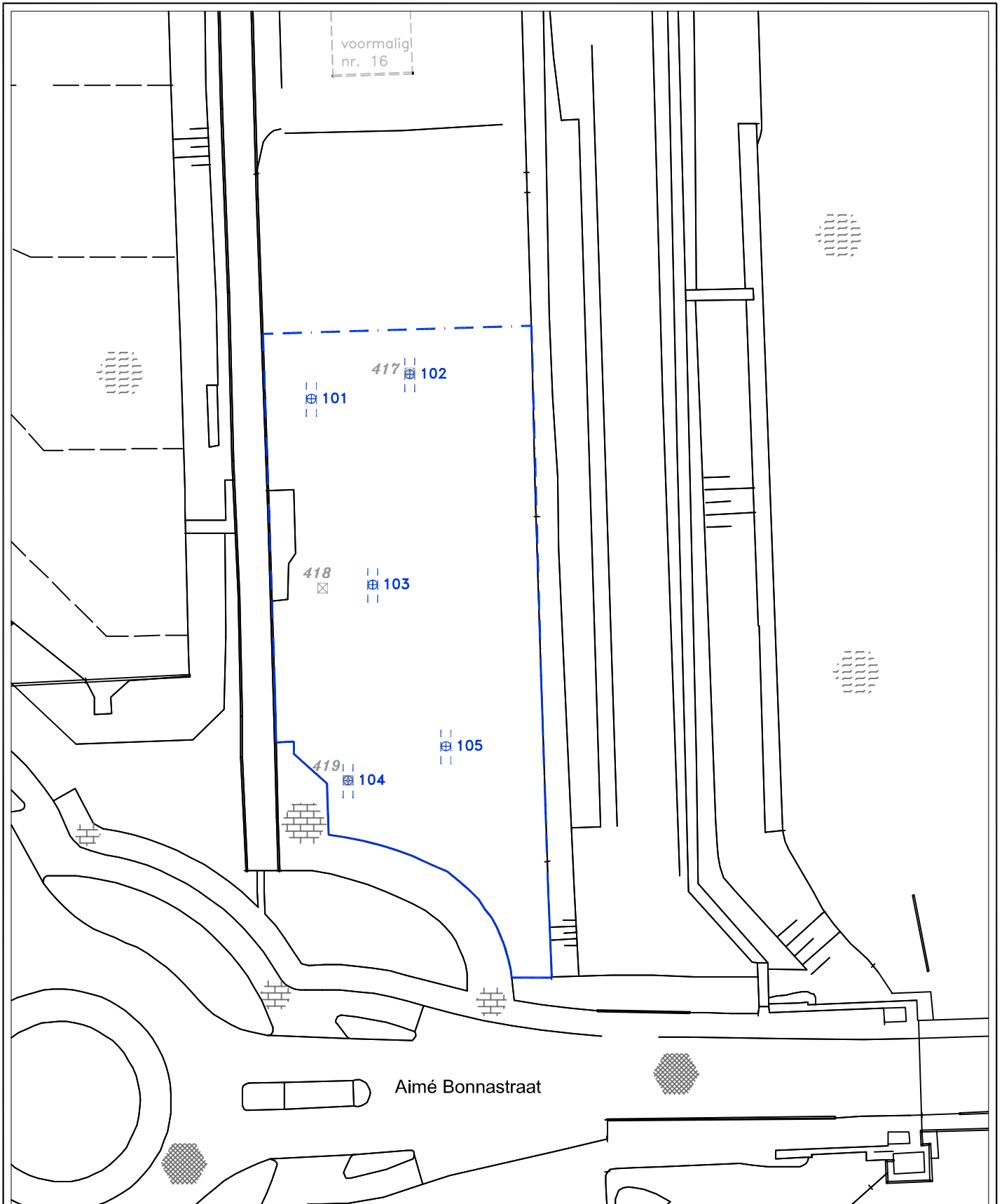
*Overzichtskaart met  
ligging onderzoekslocatie*



---

**BIJLAGE 2**

**SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE**



**LEGENDA**

- ⊕ Inspectiesleuf
- ⊗ Inspectiegat voorgaand bodemonderzoek



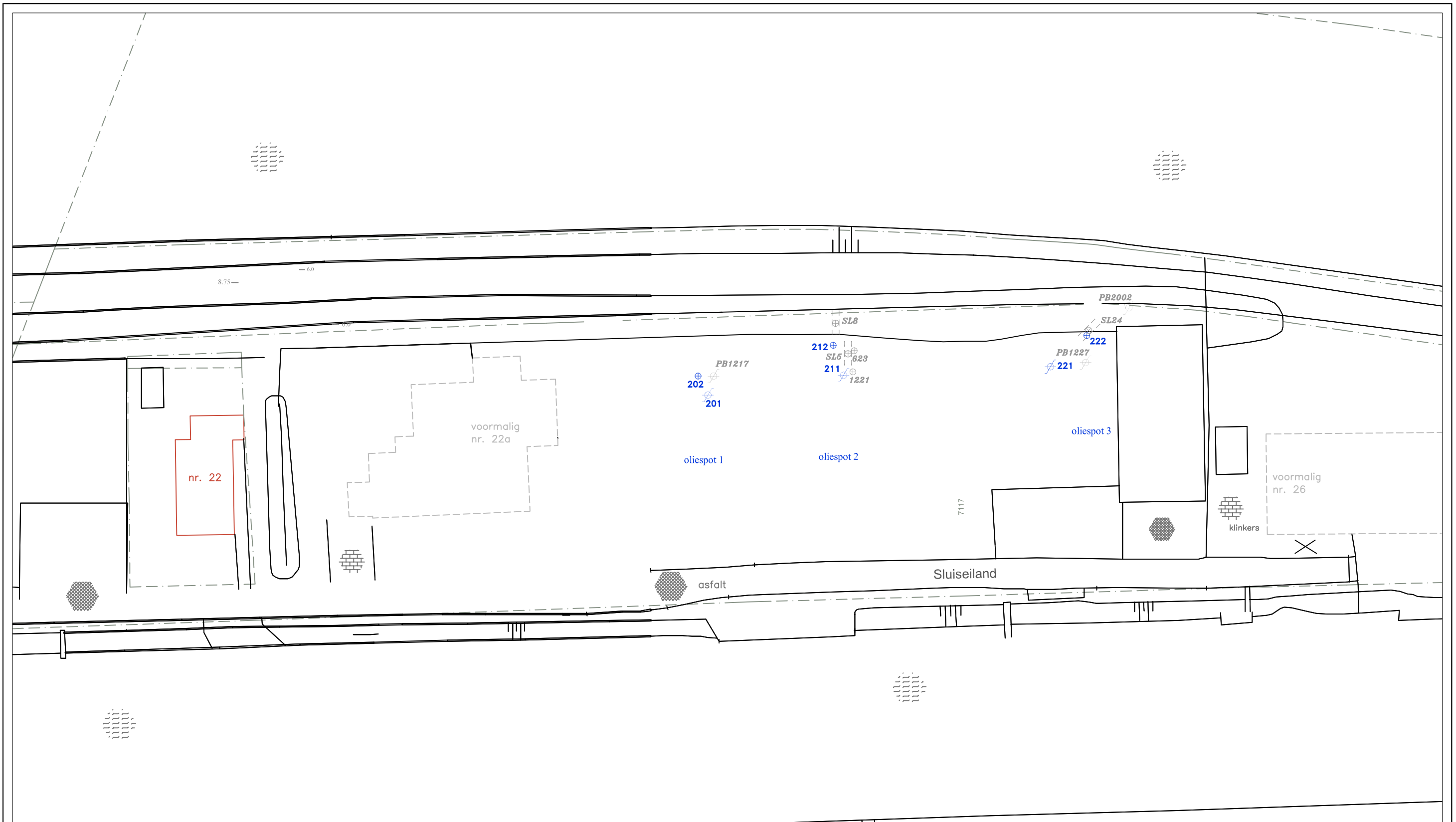
0 5 10 15 20 25m

Projectno.: 17.3105      Schaal : 1 : 500  
 Datum : april 2017      Formaat : A4

Projectnaam : *Vianen - Sluiseiland*  
 Onderdeel : *Situatietekening met plaats boringen*  
*(deellocatie 4, zuidzijde)*

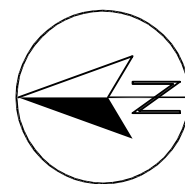


Get. : BO      Contr. : HW      Bijlage: 2-1      Versie : 1



**LEGENDA**

- Peilbuis
- Diepe boring
- Boring voorgaand onderzoek



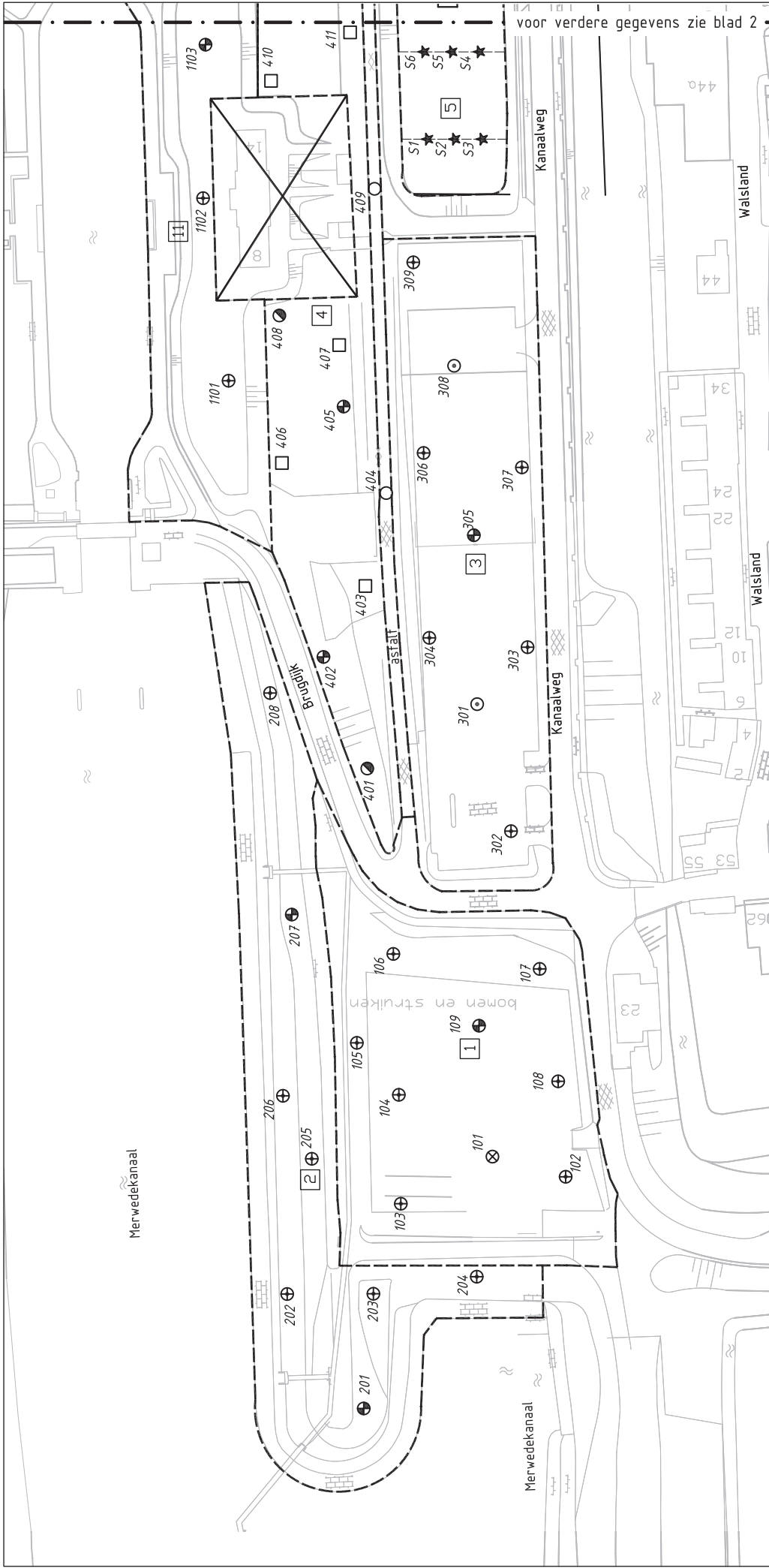
Projectnaam : *Vianen - Sluiseiland*  
 Terreindeel : *Deellocatie 6, zuidzijde*

Projectno.: 17.3105      Schaal : 1 : 500  
 Datum : april 2017      Formaat : A3

Onderdeel  
*Situatietekening met plaats boringen  
 (deellocatie 6, zuidzijde)*



Get. : BO      Contr. : HW      Bijlage: 2-2



voor verdere gegevens zie blad 2

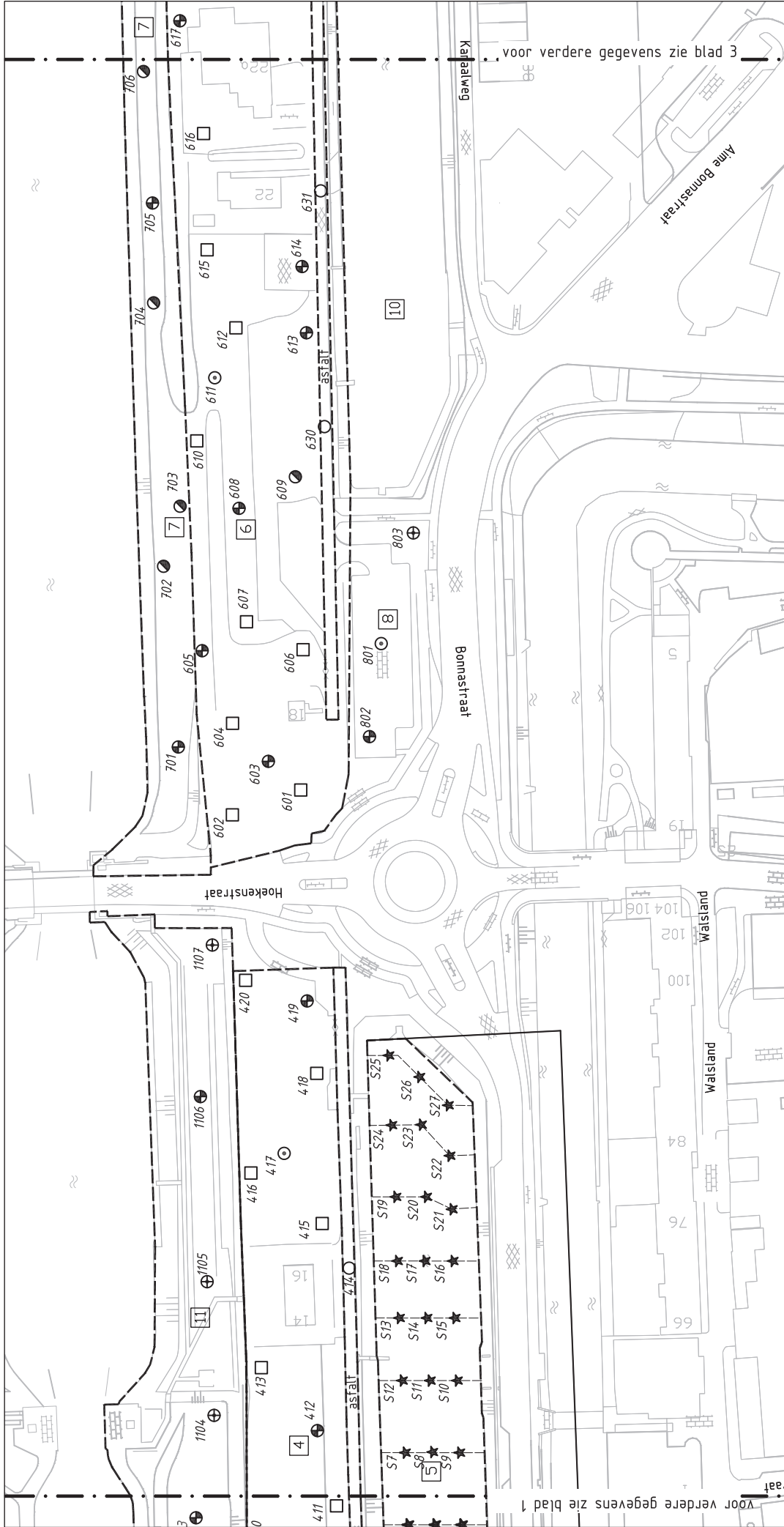
Verklaring:

- ⊕ peilbuis
- asfaltboring en boring 1.0m-mv
- asbestgat
- ⊕ boring 0.5m-mv
- boring 1.0m-mv
- ⊕ boring 2.0m-mv
- boring 2.5m-mv
- ⊗ boring 5m-mv
- ★ steek in waterbodem
- 1 deellootatie

project:	Milieukundig onderzoek
opdrachtgever:	Milieudienst Zuidoost-Utrecht
onderdeel:	Overzicht locatie met boringen en peilbuizen
Wijzigingen:	
code:	d.d.: omschrijving: get.: acc.:
datum:	jun. '07 get.: acc.: formaat: A3
order nr.:	230863
tekening nr.:	13-fn211-07
bijlage nr.:	2 in 3 bladen bladnr.: 1
© Grontmij	erf./prov. kantoor
tel.:	







Verklaring:

- peilbus
- asfaltboring en boring 1.0m-mv
- asbestgat
- boring 0.5m-mv
- boring 1.0m-mv
- boring 2.0m-mv
- boring 2.5m-mv
- steek in waterbodem
- deellocatie

project: Milieukundig onderzoek



opdrachtgever: Milieudienst Zuidoost-Utrecht

onderdeel: Overzicht locatie met boringen en peilbuizen



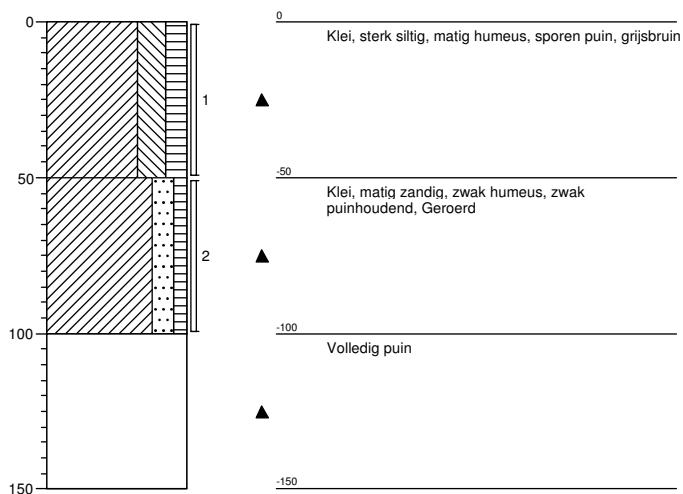
wijzigingen:  
 code: d.d.: omschrijving: get.: acc.:  
 schaal: 1:1000 bestek:  
 datum: jun. '07 get.: acc.: formaat:  
 order nr.: 230863 J.B. A3  
 tekening nr.: 13-tn211-07  
 bijlage nr.: 2 in 3 bladen bladnr.: 2

© Grontmij  
 tel.: afd./prov. kantoor

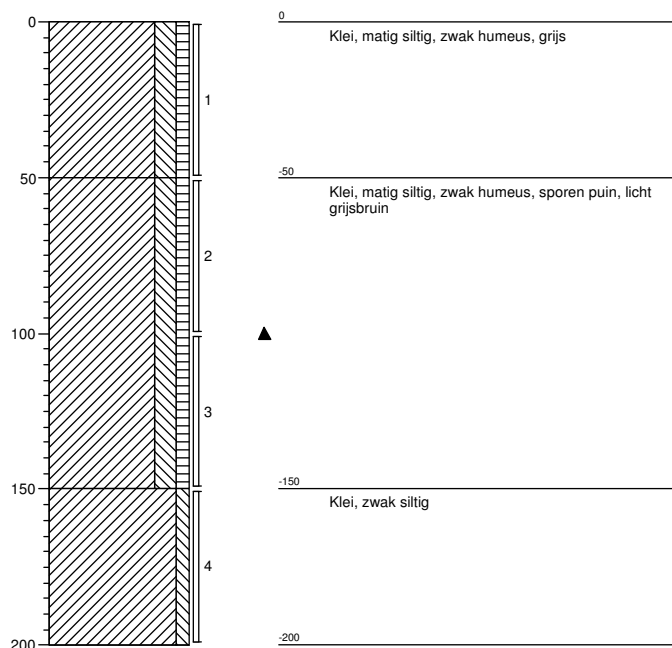


**BESCHRIJVING BOORPROFIELEN**

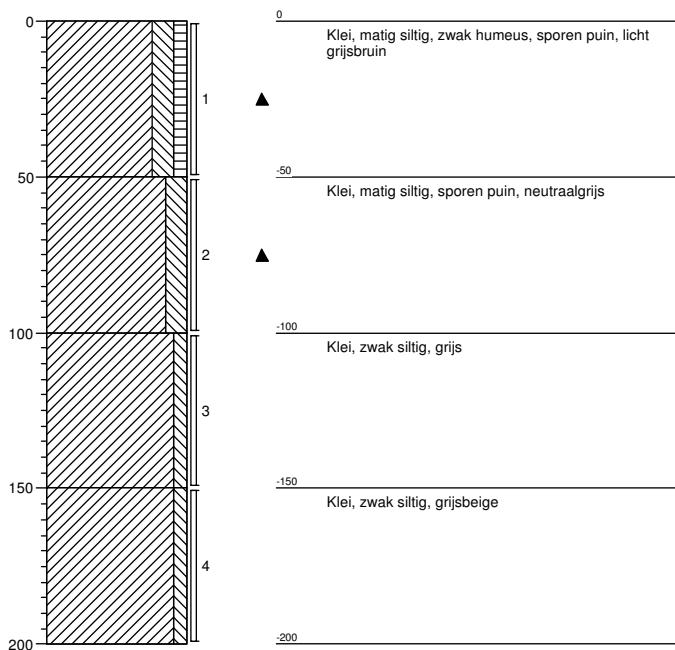
Boring: 101



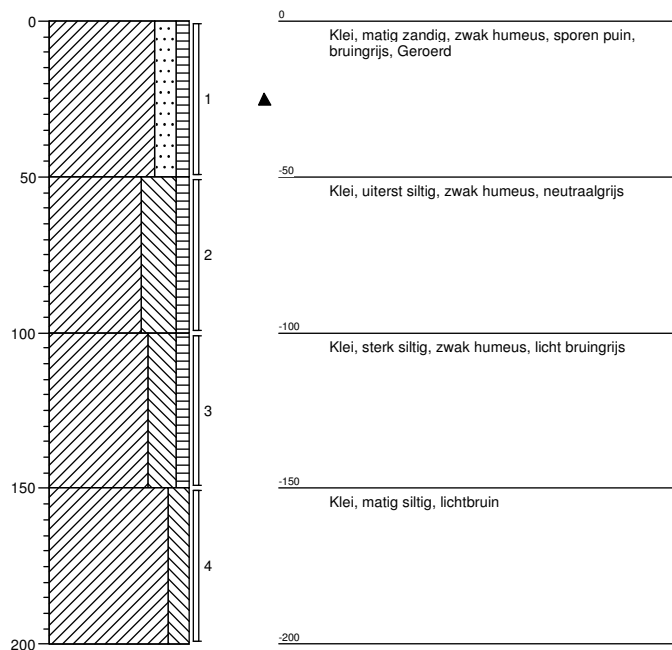
Boring: 102



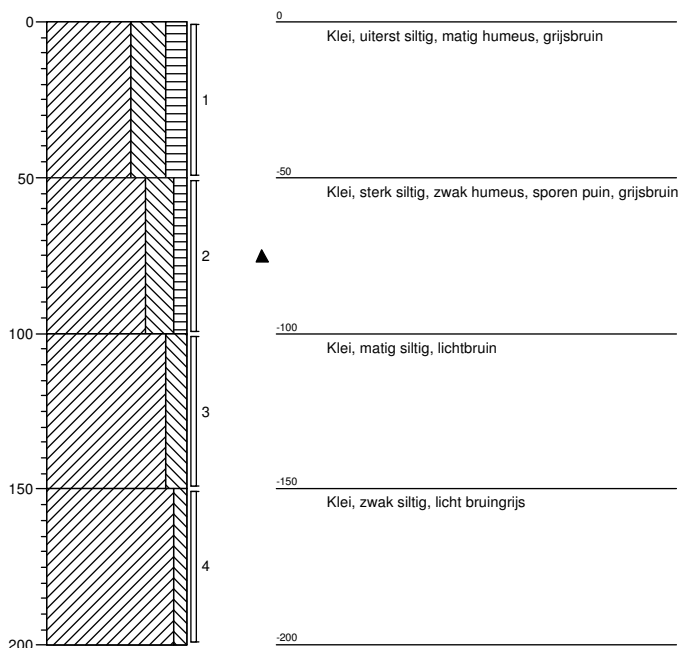
Boring: 103



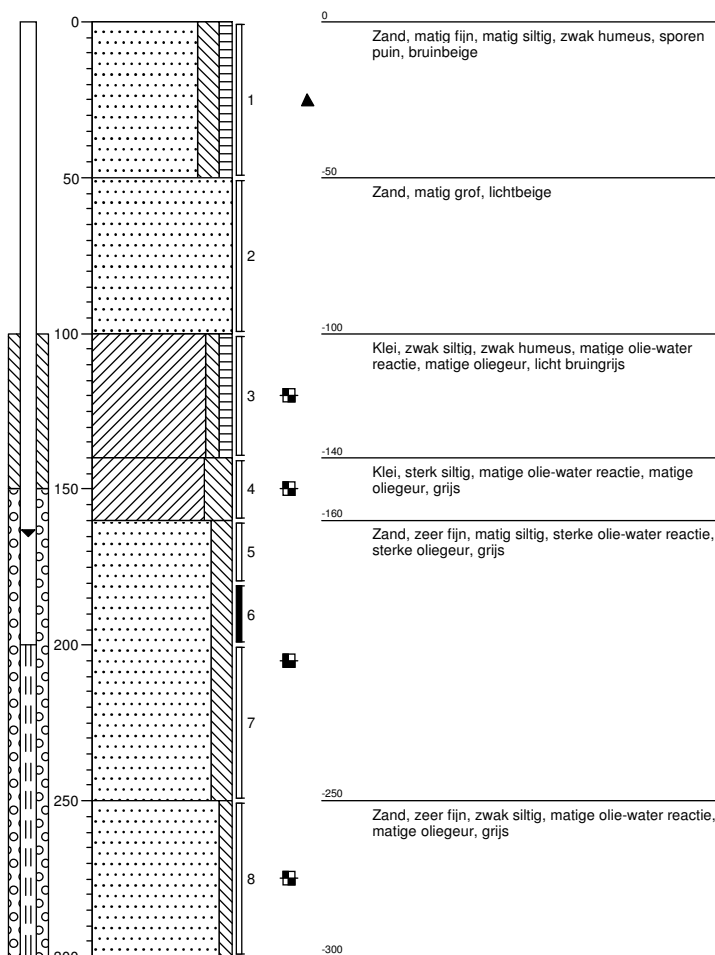
Boring: 104



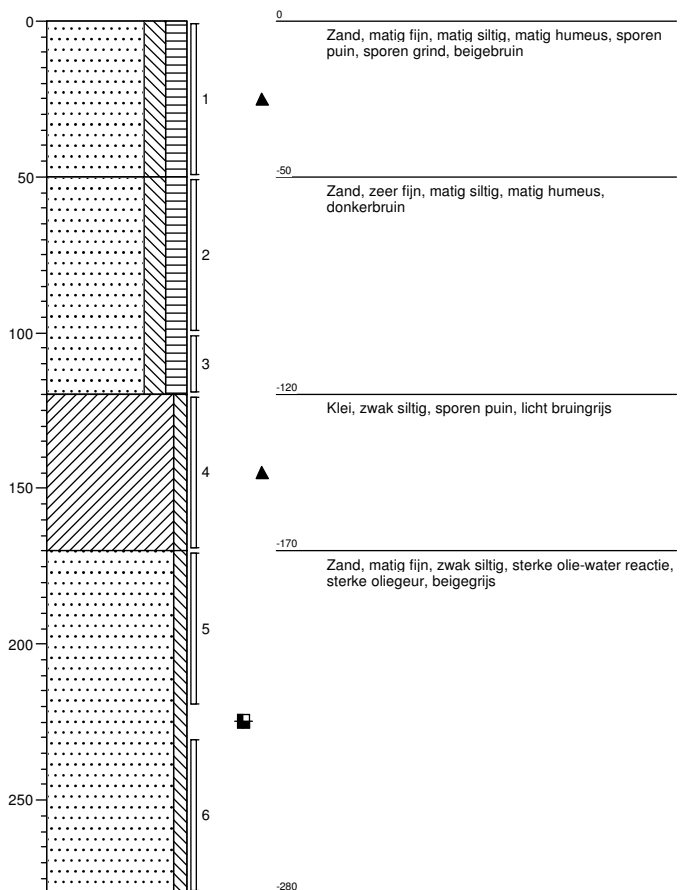
Boring: 105



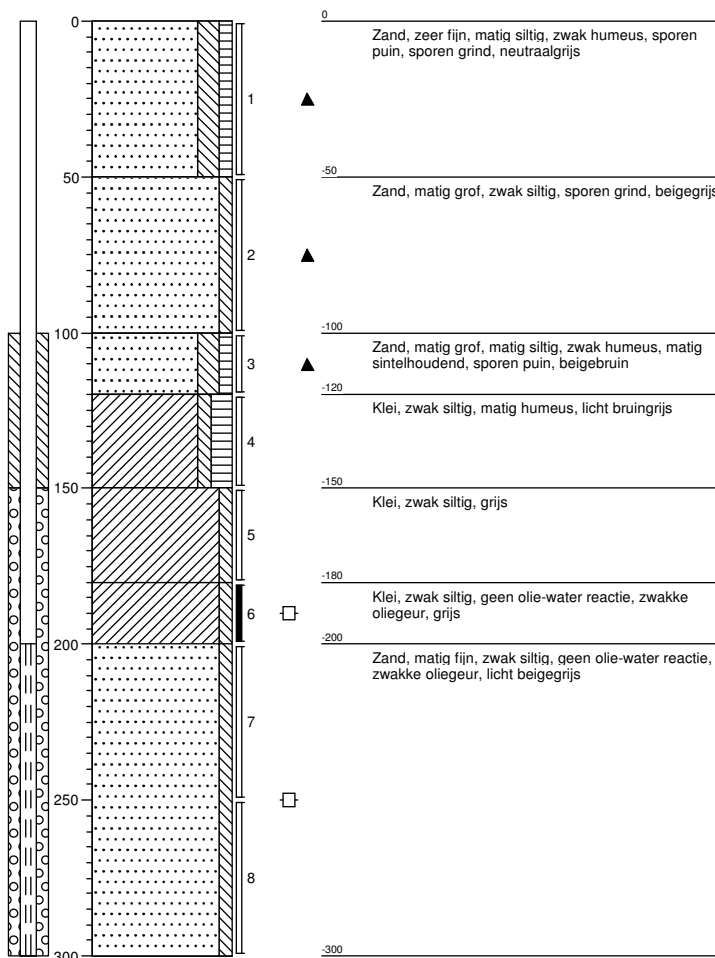
Boring: 201



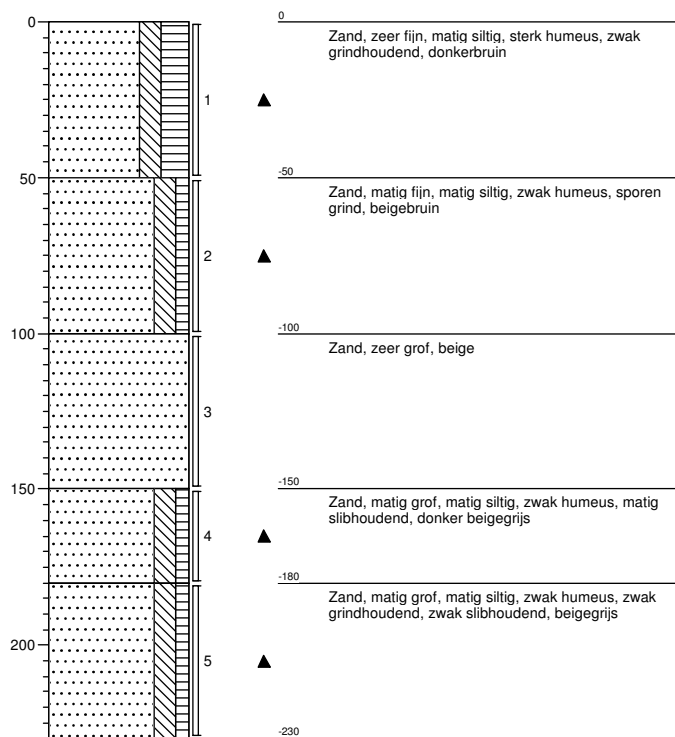
Boring: 202



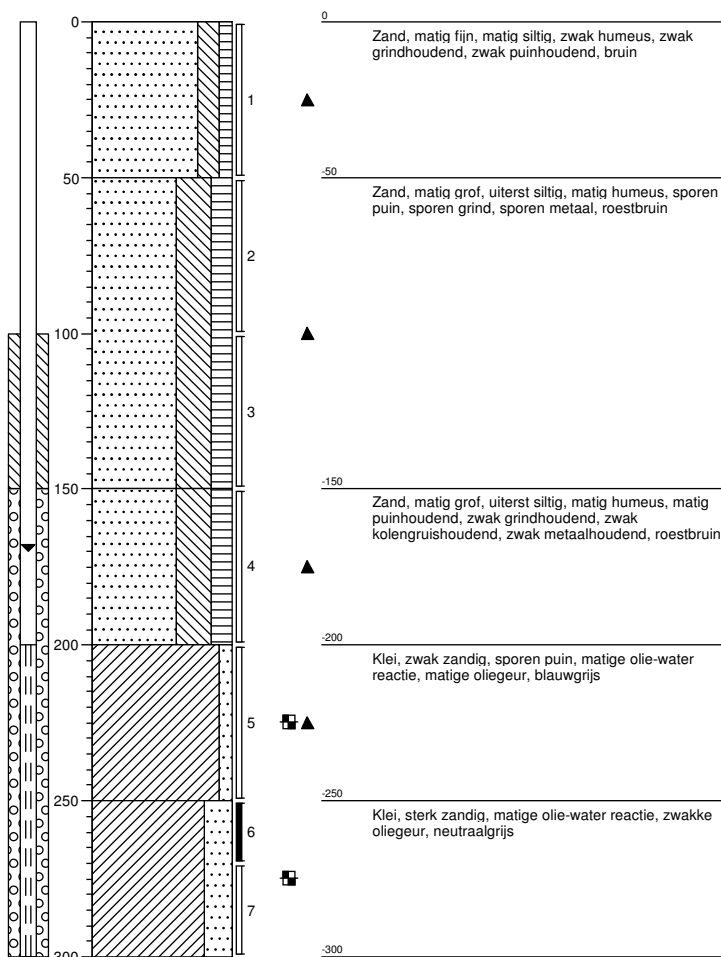
Boring: 211



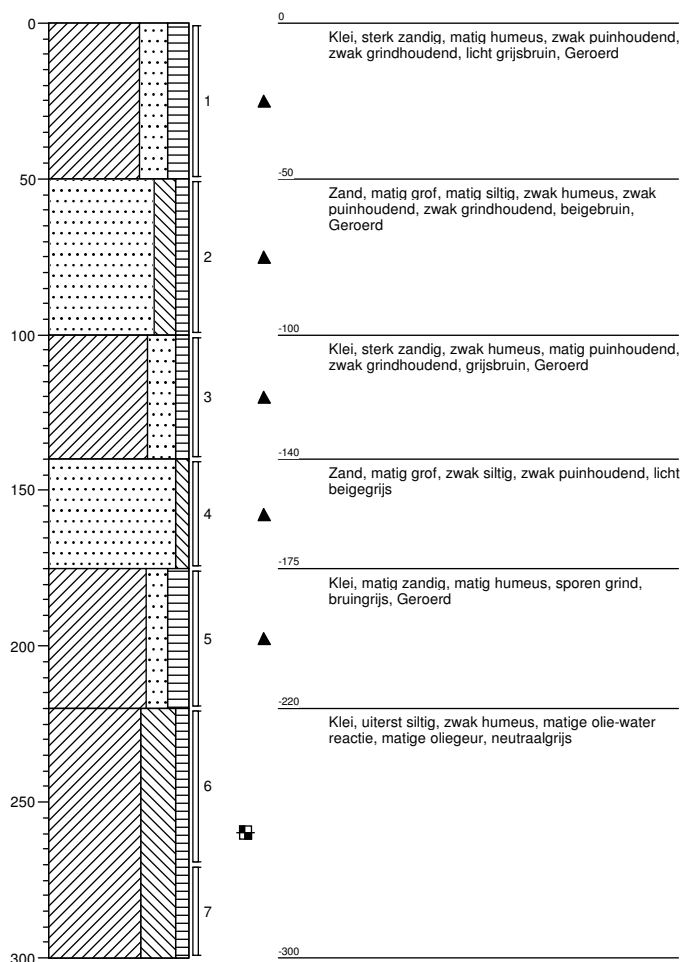
**Boring: 212**



**Boring: 221**



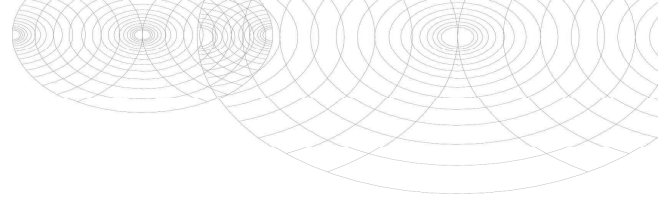
**Boring: 222**



---

**BIJLAGE 4**

**ANALYSERAPPORTEN**



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17.3105	Certificaatnummer/Versie	2017032565/1
Uw projectnaam	Sluiseiland	Startdatum	15-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Mar-2017/14:25
Monsternemer	J.R. den Boer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	92.3	73.8
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	95.1
S Calciet (CaCO <sub>3</sub> )	% (m/m) ds	2.0	<0.5
Q Calciet (CaCO <sub>3</sub> )	g/kg ds	19.7	<5.0
Q Korrelgrootte > 2 mm	% (m/m) ds	9.4	0.5
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% min. delen	100.0	100.0
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% min. delen	99.9	100.0
Q Korrelgrootte < 500 µm	% min. delen	80.3	98.6
Q Korrelgrootte < 250 µm	% min. delen	31.5	84.4
Q Korrelgrootte < 125 µm	% min. delen	11.6	61.1
Q Korrelgrootte < 63 µm	% min. delen	8.7	54.0
Q Korrelgrootte < 50 µm	% min. delen	8.3	53.4
Q Korrelgrootte < 32 µm	% min. delen	7.4	52.8
Q Korrelgrootte < 16 µm	% min. delen	6.2	50.7
Q Korrelgrootte < 8 µm	% min. delen	4.9	46.6
Q Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)	% ds	4.1	42.3
Q Korrelgrootte < 2 µm	% min. delen	1.6	22.6
<b>Fysisch-chemische analyses</b>			
Meettemperatuur (pH-CaCl <sub>2</sub> )	°C	20	20
S Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )		7.8	6.6 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1; B211, 212 (0.0-1.0)	09-Mar-2017	9443807
2	MM2; B201, 211, 222 (1.0-2.7)	09-Mar-2017	9443808

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

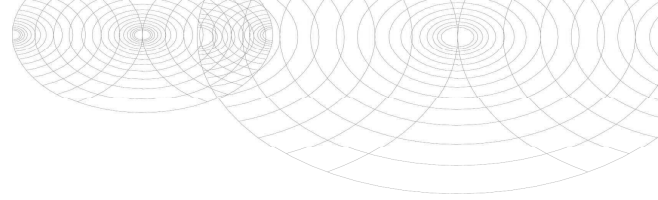
Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA LO10





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017032565/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9443807	211	1	0	50	0533932665	MM1; B211, 212 (0.0-1.0)
9443807	212	1	0	50	0533932661	
9443807	212	2	50	100	0533932664	
9443808	201	3	100	150	0533932655	MM2; B201, 211, 222 (1.0-2.7)
9443808	211	5	150	180	0533924117	
9443808	222	6	220	270	0533932953	

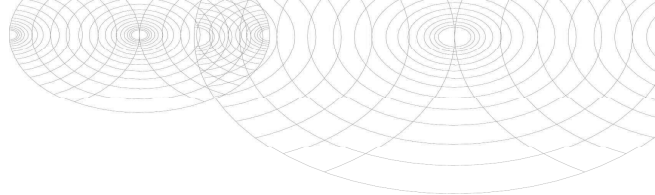


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017032565/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

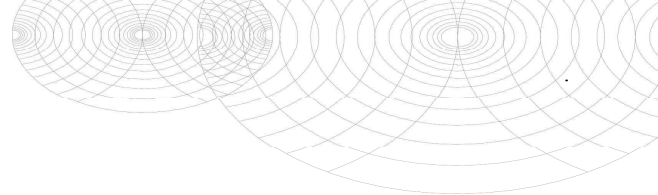
Meetwaarde niet stabiel (pH/EC/Redox)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017032565/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Calciet (CaCO <sub>3</sub> )	W0177	Volumetrisch	Gw. NEN-EN-ISO 10693
Korrelgrootte > 2 mm (natzeving)	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte (fractie < 2000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 1000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 500 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 250 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 125 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 63 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 50 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 32 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 16 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 8 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 2 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )	W0524	Potentiometrie	Cf. pb 3010-1 en cf. NEN-ISO 10390

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

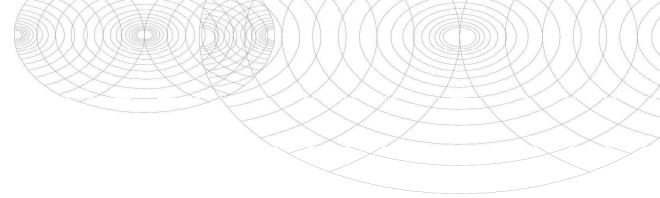

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17.3105	Certificaatnummer/Versie	2017031155/1
Uw projectnaam	Sluiseiland	Startdatum	10-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Mar-2017/07:45
Monsternemer	J.R. den Boer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	81.5	74.5	78.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	4.5 <sup>1)</sup>	2.2 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	95.1	97.4
<b>Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S m, p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	670	<3.0	22
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	2600	<5.0	170
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	2300	<5.0	250
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	970	<11	310
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	510	<5.0	130
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	250	<6.0	75
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	7200	<35	970
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201 (1.8-2.0)	09-Mar-2017	9439374
2	211 (1.8-2.0)	09-Mar-2017	9439375
3	221 (2.5-2.7)	09-Mar-2017	9439376



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

**Akkoord  
Pr.coörd.**

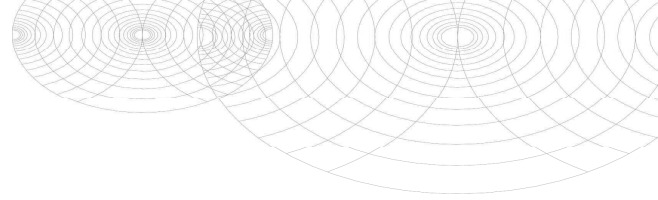
Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017031155/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9439374	201	5	180	200	0600012493	201 (1.8-2.0)
9439375	211	6	180	200	0600012497	211 (1.8-2.0)
9439376	221	6	250	270	0600012495	221 (2.5-2.7)

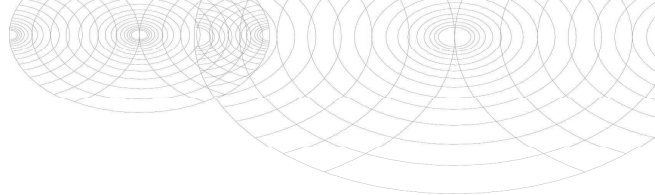


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017031155/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

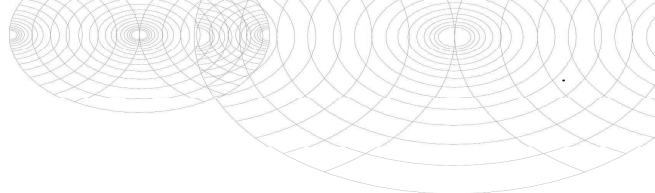
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017031155/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703

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



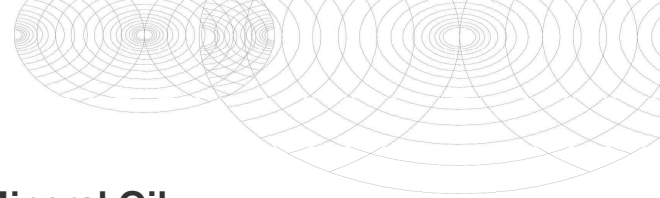
**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

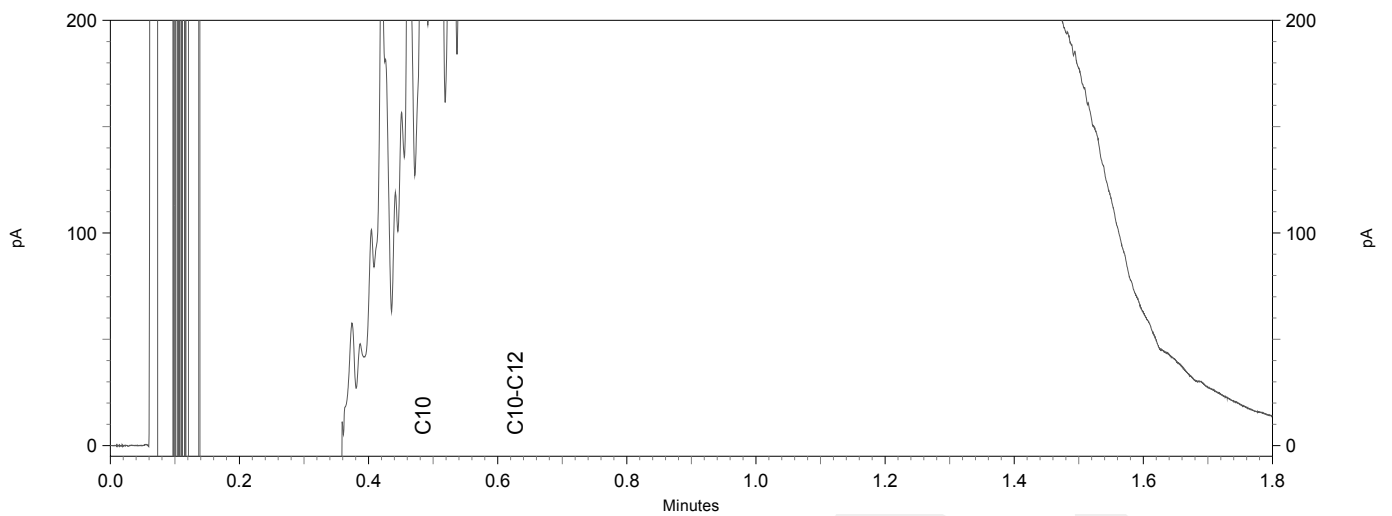
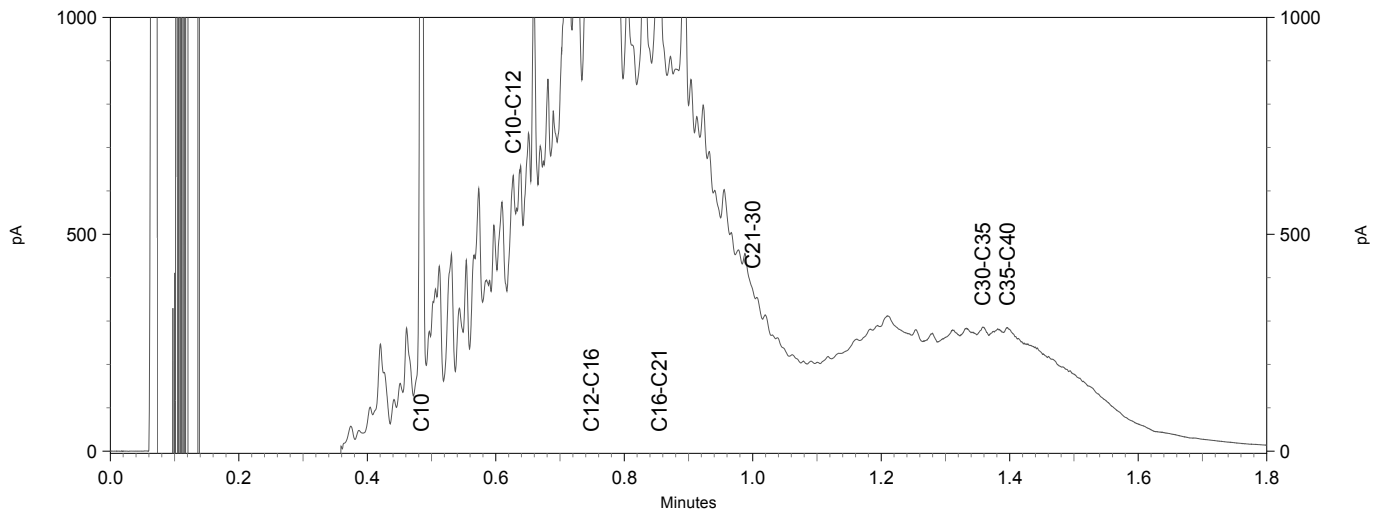
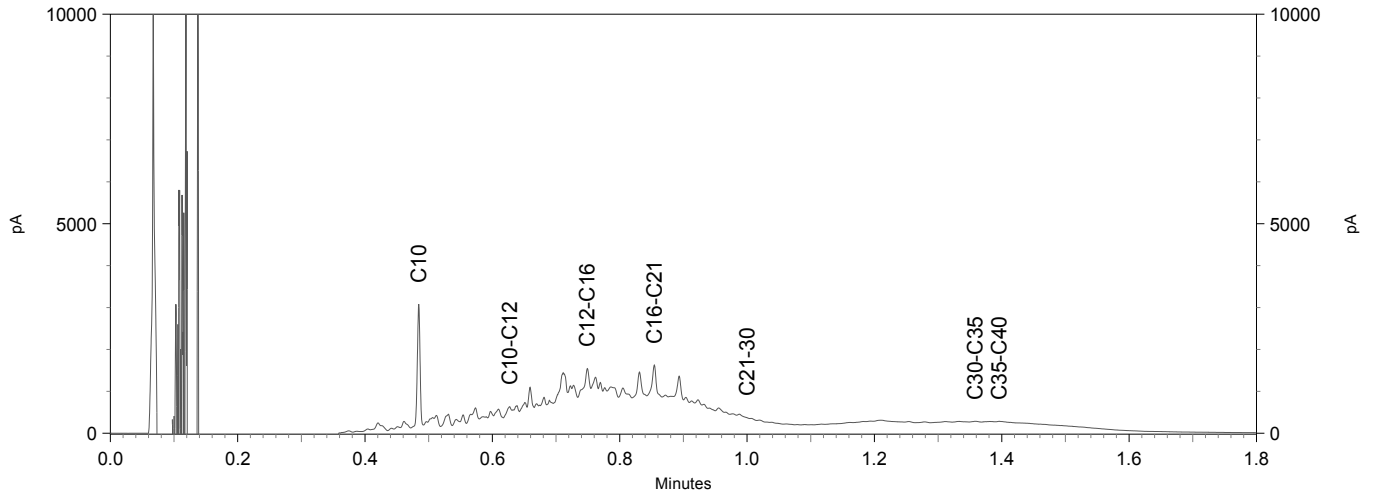
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 9439374 i2 borging 37  
 Certificate no.: 2017031155  
 Sample description.: 201 (1.8-2.0)  
 V





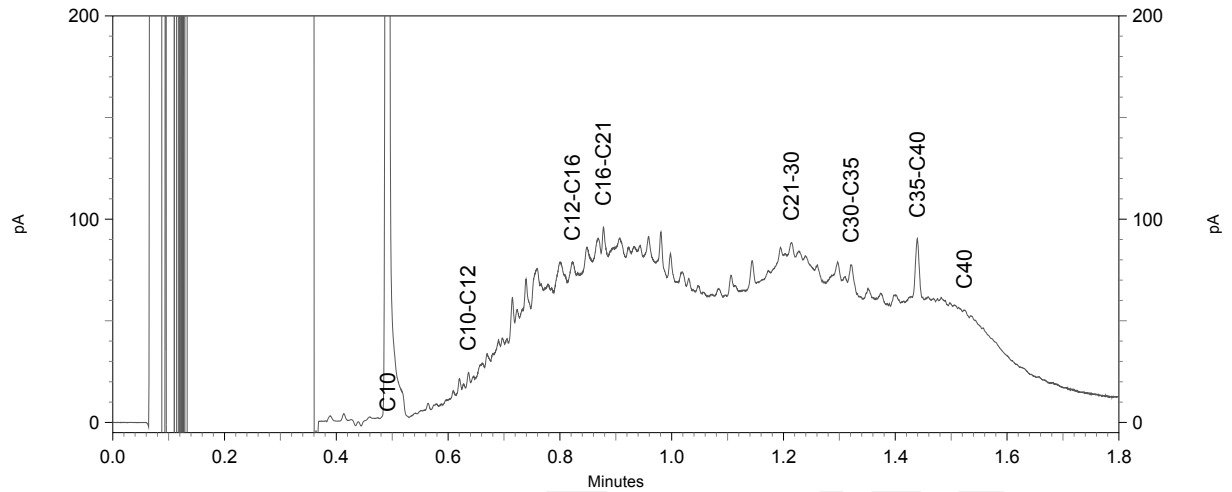
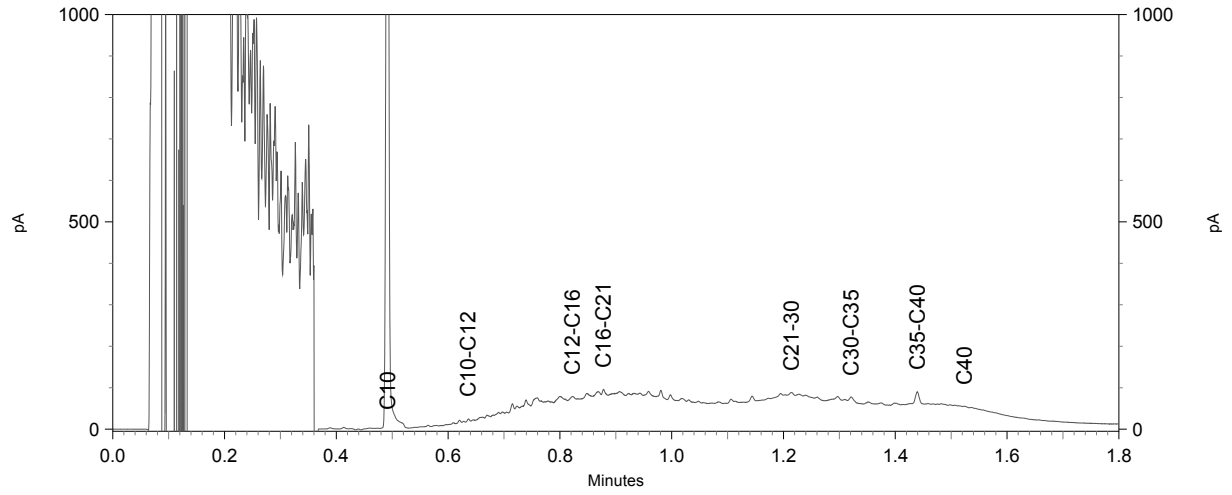
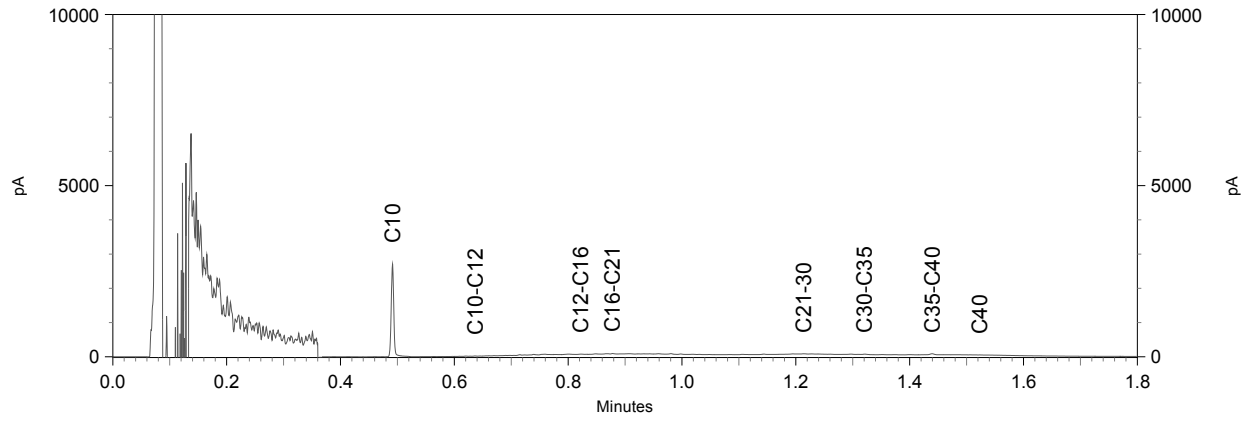
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

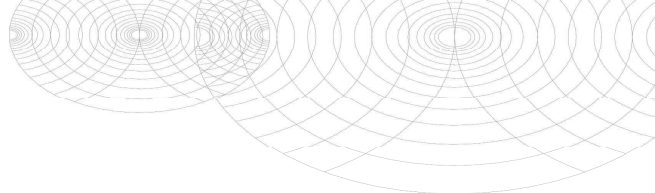
Sample ID.: 9439376

Certificate no.: 2017031155

Sample description.: 221 (2.5-2.7)

∇





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17.3105  
 Uw projectnaam Sluiseiland  
 Uw ordernummer 3105

Monsternemer J.R. den Boer  
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2017032564/1  
 Startdatum 14-Mar-2017  
 Rapportagedatum 21-Mar-2017/14:22  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	74.3 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.8 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<10.9 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.9 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.9 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.9 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1 SL101 (0.5-1.0)

### Datum monsternamen

09-Mar-2017

### Monster nr.

9443803

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

**Akkoord  
Pr.coörd.**

**MP**

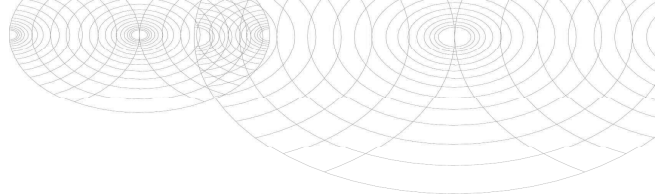
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017032564/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9443803	101	SL101 (0.5-1.0)	50	100	0000737MG	SL101 (0.5-1.0)



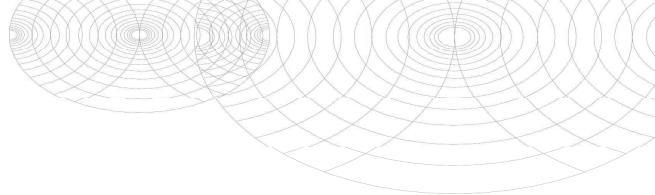
**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017032564/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 2)**

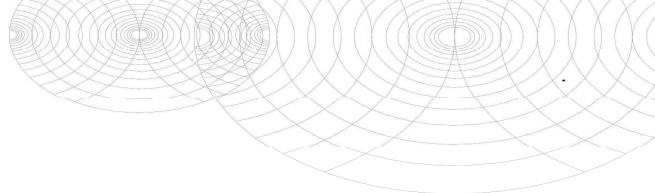
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017032564/1**

Pagina 1/1

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

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 653475  
**Project omschrijving** : 2017032564-17.3105  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Monsterreferenties**  
 1176896 = SL101 (0.5-1.0)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/03/2017  
**Ontvangstdatum opdracht** : 14/03/2017  
**Startdatum** : 14/03/2017  
**Monstercode** : 1176896  
**Matrix** : Grond

---

**Asbestonderzoek**  
 S Asbestonderzoek **uitgevoerd**

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 653475  
**Project omschrijving** : 2017032564-17.3105  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

---

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 653475  
**Project omschrijving** : 2017032564-17.3105  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
1176896 SL101 (0.5-1.0)	101	.5-1	0000737MG

---



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 653475  
**Project omschrijving** : 2017032564-17.3105  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 1176896  
**Uw referentie** : SL101 (0.5-1.0)

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : M.B.  
 Datum geanalyseerd : 21-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 16840 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12512 g  
 Percentage droogrest : **74,3** m/m %  
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	5346,2	43,8	4,9	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	641,9	5,3	61,5	9,58	0	0,0
1-2 mm	886,6	7,3	181,5	20,47	0	0,0
2-4 mm	1259,3	10,3	1259,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	2435,8	19,9	2435,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1640,3	13,4	1640,3	100,00	0	0,0
>20 mm	4,8	0,0	4,8	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>12214,9</b>	<b>100,0</b>	<b>5588,1</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>	<b>&lt;0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 653475  
**Project omschrijving** : 2017032564-17.3105  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---

---

**BIJLAGE 5**

**TOETSING ANALYSERESULTATEN  
AAN NORMEN WET BODEMBESCHERMING**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17.3105  
 Projectnaam Sluiseiland  
 Ordernummer 3105  
 Datum monstername 09-03-2017  
 Certificaatnummer 2017031155  
 Monster 201 (1.8-2.0)

Analyse	Eenheid	201 (1.8-2.0)	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Indust.
<b>Bodemtype correctie</b>										
Organische stof		0,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2 #								
<b>Voorbehandeling</b>										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
<b>Bodkundige analyses</b>										
Droge stof	% (m/m)	81,5	81,5							
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3								
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1	0,2	1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32	0,2	1,25
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110	0,2	1,25
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175							
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175							
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17	0,45	1,25
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007							
<b>Minerale olie</b>										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	670								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	2600								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	2300								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	970								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	510								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	250								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	7200	36000	***	35	190	2600	5000	190	500

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9439374	201 (1.8-2.0)

**Gebruikte afkortingen**

# aangenomen waarde  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17.3105  
 Projectnaam Sluiseiland  
 Ordernummer 3105  
 Datum monsternamen 09-03-2017  
 Certificaatnummer 2017031155  
 Monster 211 (1.8-2.0)

Analyse	Eenheid	211 (1.8-2.0)	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Indust.
<b>Bodemtype correctie</b>										
Organische stof		4,5								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		35 #								
<b>Voorbehandeling</b>										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
<b>Bodemkundige analyses</b>										
Droge stof	% (m/m)	74,5	74,5							
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,1								
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0777	-	0,05	0,2	0,65	1,1	0,2	1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0777	-	0,05	0,2	16,1	32	0,2	1,25
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0777	-	0,05	0,2	55,1	110	0,2	1,25
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0777							
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0777							
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,1556	-	0,1	0,45	8,72	17	0,45	1,25
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007							
<b>Minerale olie</b>										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	54,44	-	35	190	2600	5000	190	500

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9439375	211 (1.8-2.0)

**Gebruikte afkortingen**

# aangenomen waarde  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17.3105  
 Projectnaam Sluiseiland  
 Ordernummer 3105  
 Datum monsternamen 09-03-2017  
 Certificaatnummer 2017031155  
 Monster 221 (2.5-2.7)

Analyse	Eenheid	221 (2.5-2.7)	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Indust.
<b>Bodemtype correctie</b>										
Organische stof		2,2								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10 #								
<b>Voorbehandeling</b>										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
<b>Bodkundige analyses</b>										
Droge stof	% (m/m)	78,3	78,3							
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4								
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1591	-	0,05	0,2	0,65	1,1	0,2	1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,1591	-	0,05	0,2	16,1	32	0,2	1,25
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1591	-	0,05	0,2	55,1	110	0,2	1,25
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1591							
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1591							
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,3182	-	0,1	0,45	8,72	17	0,45	1,25
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007							
<b>Minerale olie</b>										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	22								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	170								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	250								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	310								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	130								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	75								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	970	4409	**	35	190	2600	5000	190	500

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9439376	221 (2.5-2.7)

**Gebruikte afkortingen**

# aangenomen waarde  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 17.3105  
Projectnaam Sluiseiland  
Ordernummer 3105  
Datum monsternamen 17-03-2017  
Certificaatnummer 2017034755  
Monster PB201

Analyse	Eenheid	PB201	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	360						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	430						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	97						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	23						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	17						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	930	930	***	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9451022	PB201

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
\* groter dan Streefwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 17.3105  
Projectnaam Sluiseiland  
Ordernummer 3105  
Datum monsternamen 17-03-2017  
Certificaatnummer 2017034755  
Monster PB221

Analyse	Eenheid	PB221	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	17						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9451023	PB221

## Gebruikte afkortingen

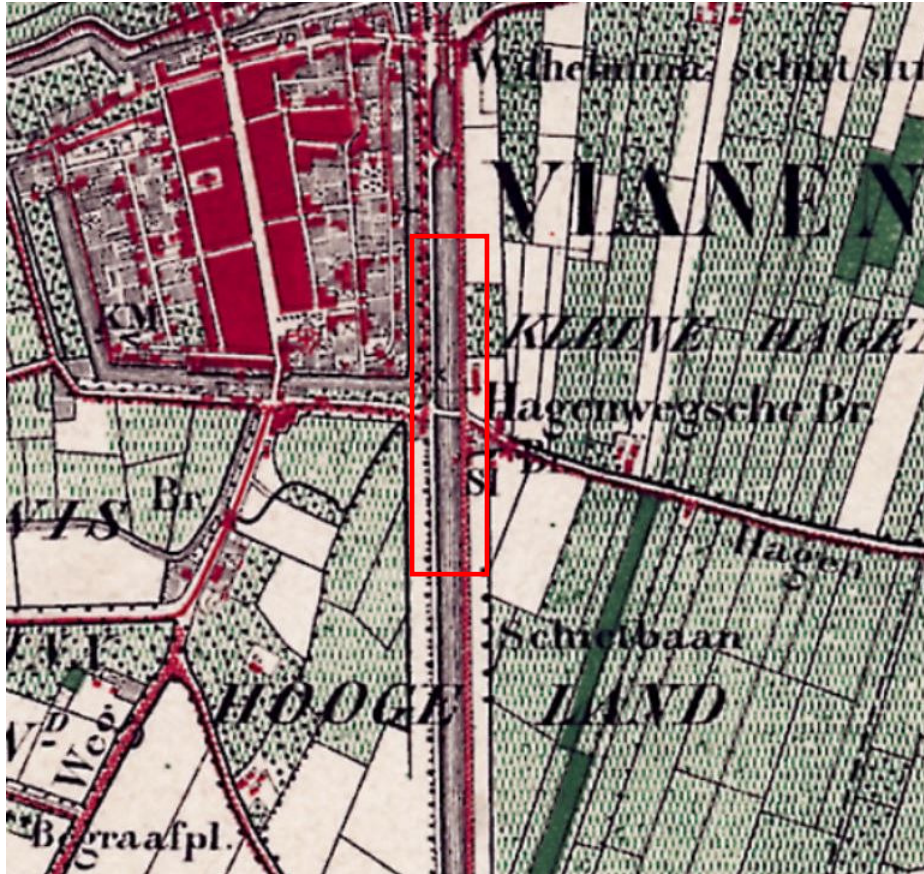
- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
\* groter dan Streefwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde



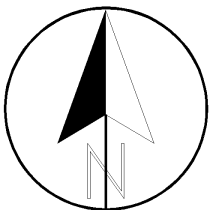
---

**BIJLAGE 6**

**OUDE TOPOGRAFISCHE KAARTEN**



*onderzoekslocatie*



Projectnaam : *Vianen - Sluiseiland*

Project : *17.3105*

Schaal : *1: 10'000*

Datum : *maart 2017*

Formaat: *A4*

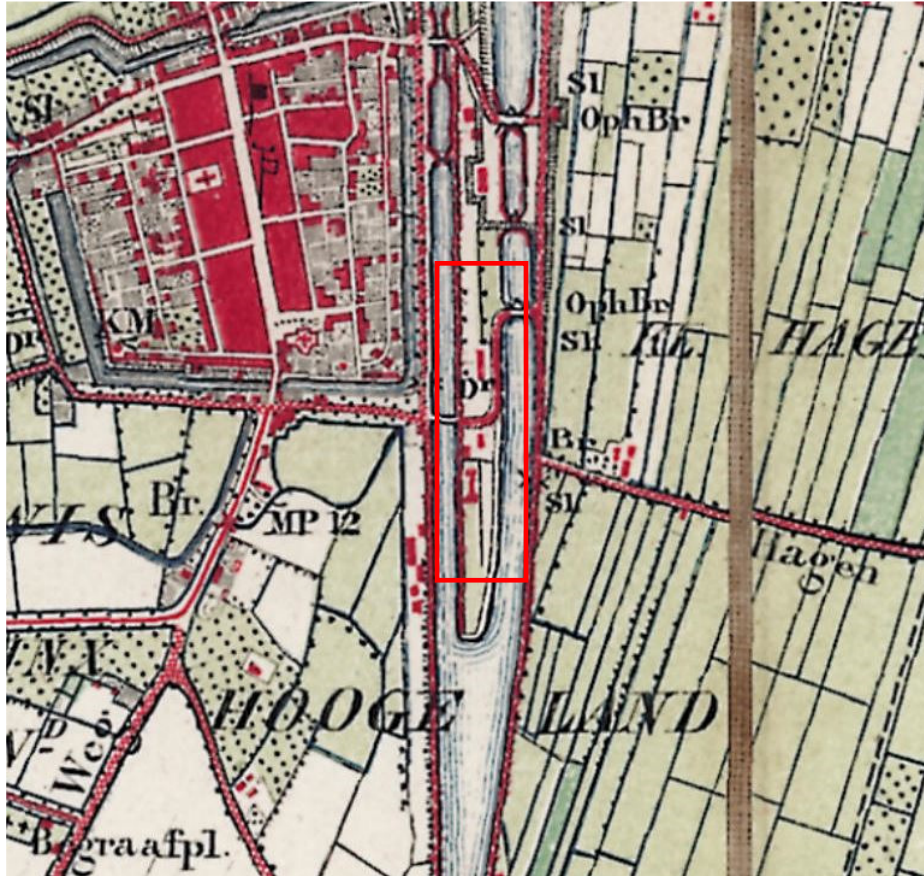
Onderdeel:

*Overzichtskaart met  
situatie 1850*

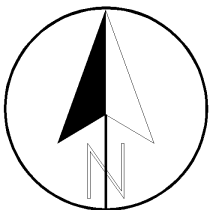


© Topografische dienst Emmen

Bijlage **6**



*onderzoekslocatie*



Projectnaam : *Vianen - Sluiseiland*

Project : *17.3105*

Schaal : *1: 10'000*

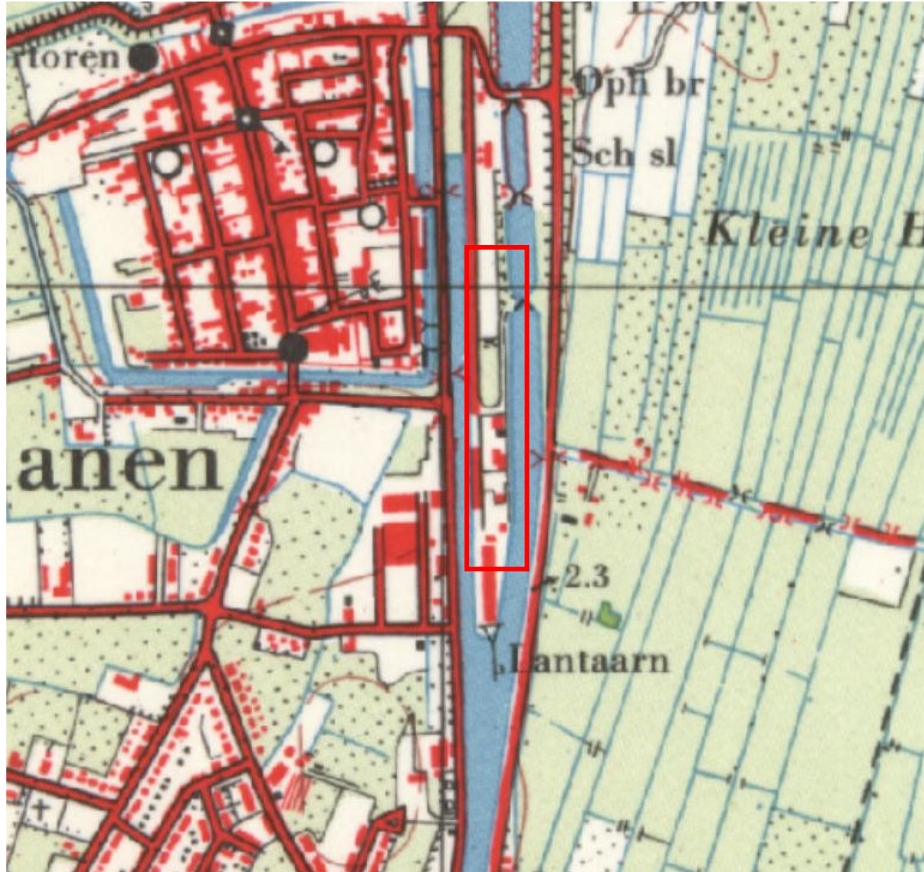
Datum : *maart 2017*

Formaat: *A4*

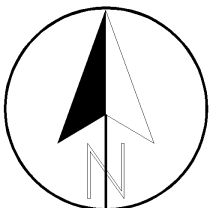
Onderdeel:

*Overzichtskaart met  
situatie 1890*





*onderzoekslocatie*



Projectnaam : *Vianen - Sluiseiland*

Project : *17.3105*

Schaal : *1: 10'000*

Datum : *maart 2017*

Formaat: *A4*

Onderdeel:

*Overzichtskaart met  
situatie 1960*








---

**BIJLAGE 7**

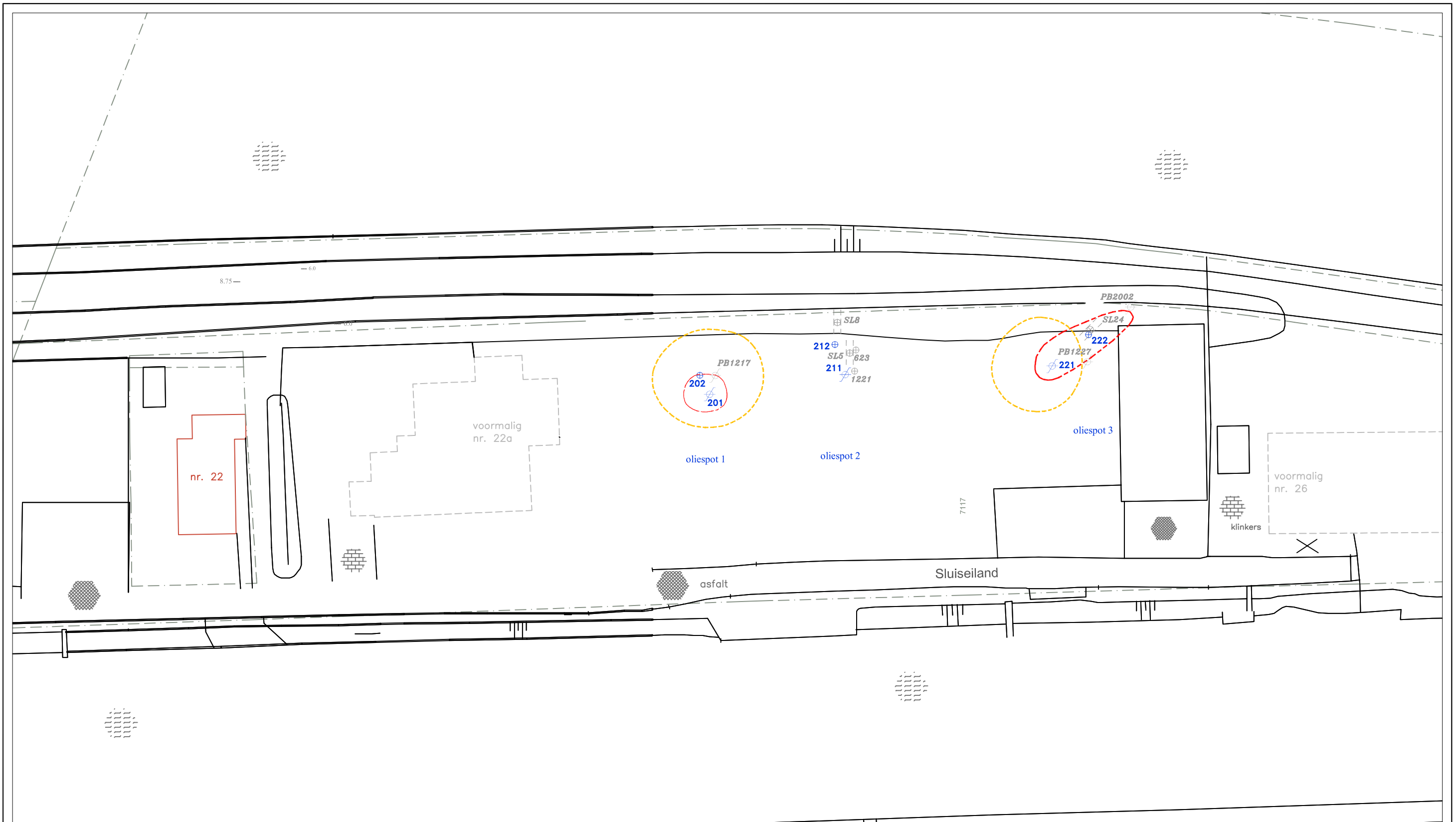
**SITUATIETEKENINGEN MET VERONTREINIGINGSITUATIE  
EN GEPLANDE SANERINGSMAATREGELEN**








**LEGENDA**

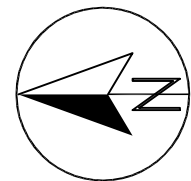
-  Peilbuis
-  Diepe boring
-  Boring voorgaand onderzoek
-  Contour sterke verontreiniging (min. olie)
-  Contour lichte verontreiniging (min. olie)

	Projectnaam : <b>Vianen - Sluiseiland</b> Terreindeel : <b>Deellocatie 6, zuidzijde</b>		Projectno.: <b>17.3105</b> Schaal : <b>1 : 500</b> Datum : <b>april 2017</b> Formaat : <b>A3</b>	
	Onderdeel <b>Situatietekening, met verontreinigingsituatie grond (minerale olie)</b>			
Get. : <b>BO</b>	Contr. : <b>HW</b>	Bijlage: <b>7-1</b>		



**LEGENDA**

-  Peilbuis
-  Diepe boring
-  Boring voorgaand onderzoek
-  Contour sterke verontreiniging (min. olie)
-  Contour lichte verontreiniging (min. olie)



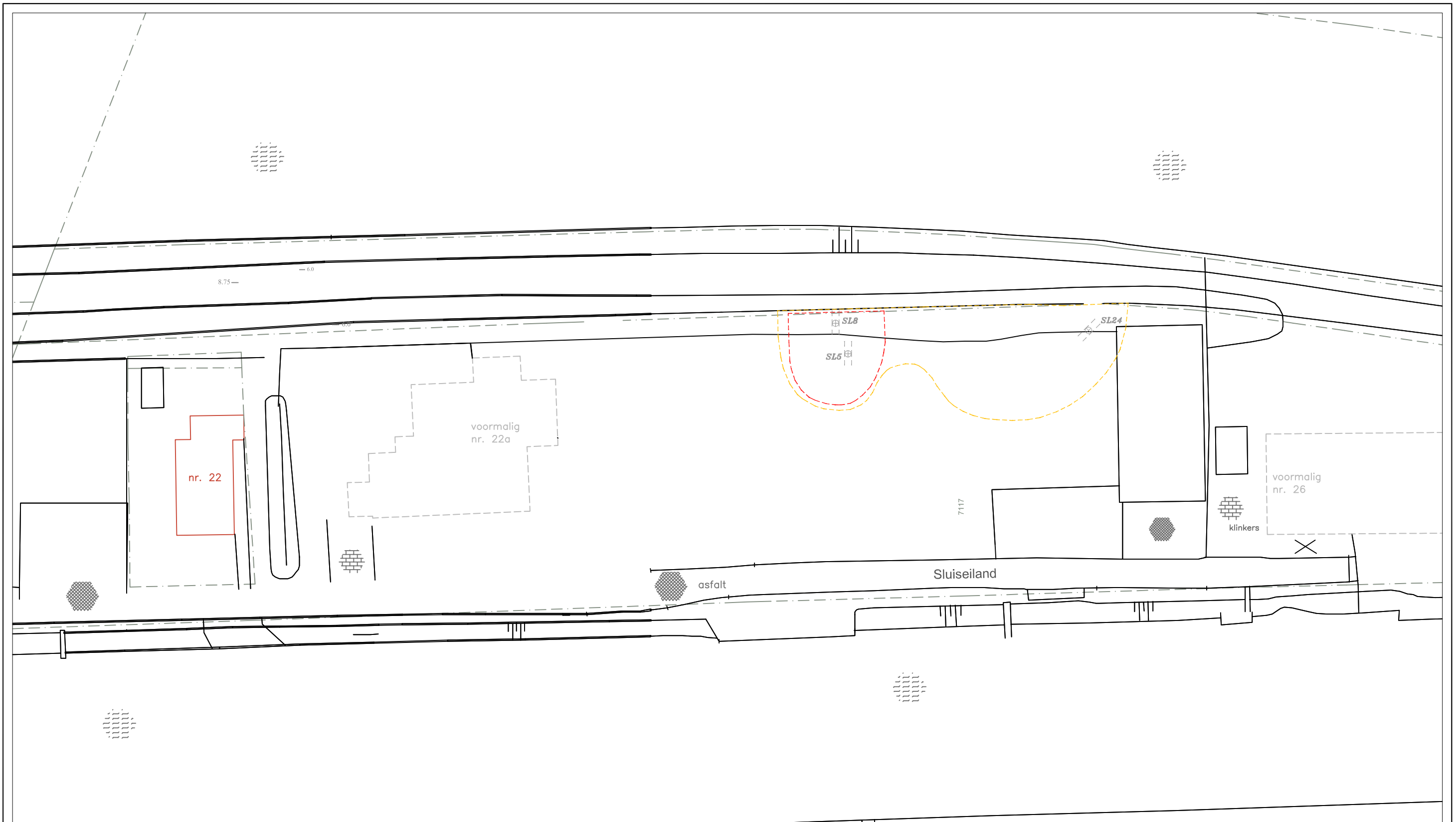
Projectnaam : **Vianen - Sluiseiland**  
 Terreindeel : **Deellocatie 6, zuidzijde**

Projectno.: **17.3105**      Schaal : **1 : 500**  
 Datum : **april 2017**      Formaat : **A3**

Onderdeel  
**Situatietekening, met  
 verontreinigings situatie grondwater  
 (minerale olie)**

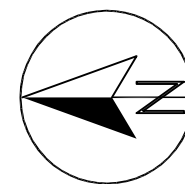


Get. : **BO**      Contr. : **HW**      Bijlage: **7-2**



**LEGENDA**

- Contour sterke verontreiniging (asbest)
- Contour lichte verontreiniging (asbest)
- ⊕ Inspectiesleuf voorgaand onderzoek



Projectnaam : **Vianen - Sluiseiland**  
 Terreindeel : **Deellocatie 6, zuidzijde**

Projectno.: **17.3105**      Schaal : **1 : 500**  
 Datum : **april 2017**      Formaat : **A3**

Onderdeel  
**Situatietekening, met  
 verontreinigings situatie asbest (grond)**

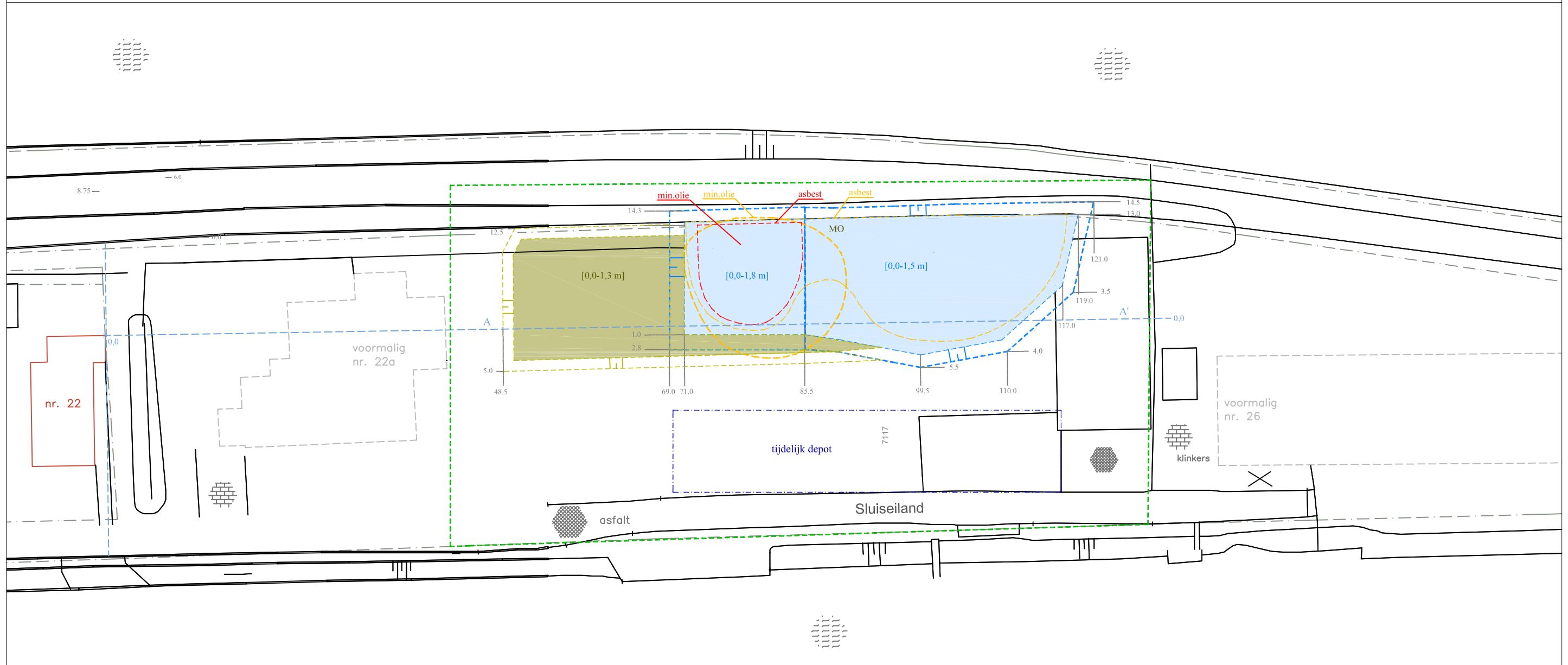
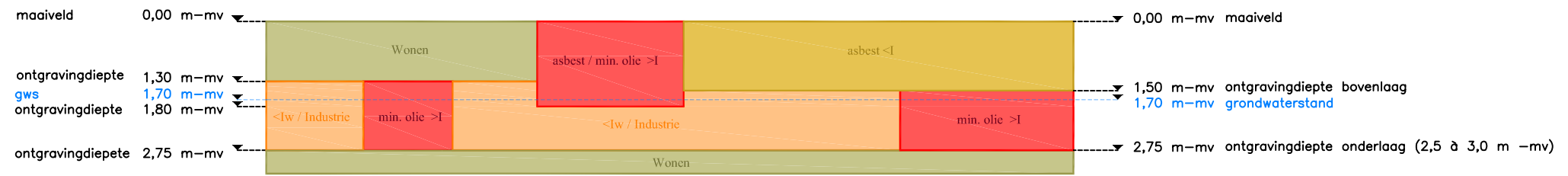


Get. : **BO**      Contr. : **HW**      Bijlage: **7-3**



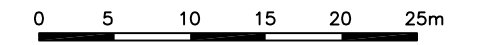
DWARSDOORSNEDE (A)

(A')



LEGENDA

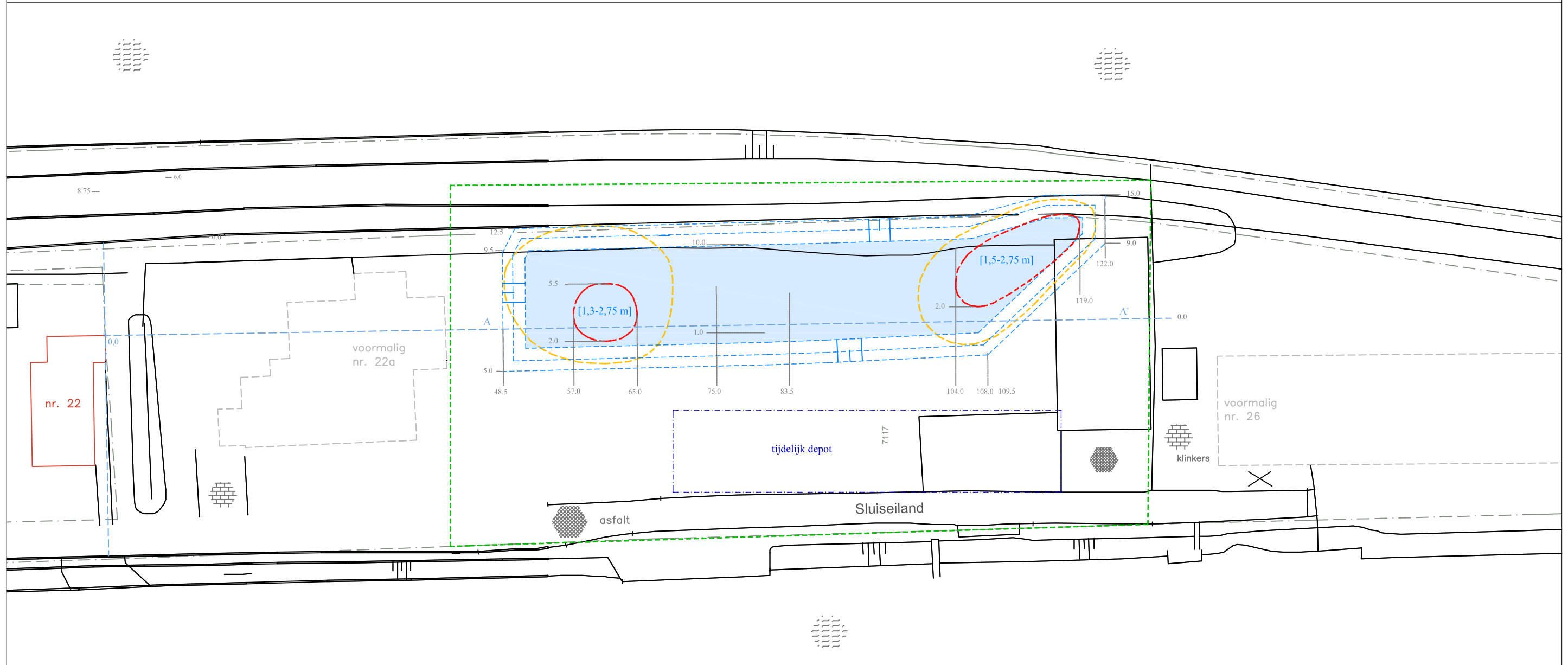
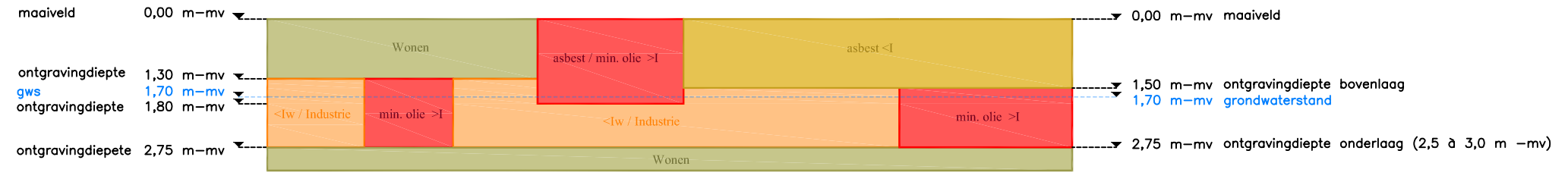
- Contour sterke verontreiniging
- Contour lichte verontreiniging
- Saneringslocatie
- Geplande ontgraving verontreinigde bovenlaag
- [0,0-1,8 m] Geplande ontgravingdiepte
- Geplande ontgraving niet verontreinigde bovenlaag
- Tijdelijk depot



	Projectnaam : <b>Vianen - Sluiseiland</b> Terreindeel : <b>Deellocatie 6, zuidzijde</b>	Projectno.: <b>17.3105</b> Datum : <b>april 2017</b>	Schaal : <b>1 : 500</b> Formaat : <b>A3</b>
	Onderdeel <b>Situatietekening locatie, met geplande ontgraving bovenlaag (asbest / minerale olie)</b>		
Get. : <b>BO</b>	Contr. : <b>HW</b>	Bijlage: <b>7-4</b>	

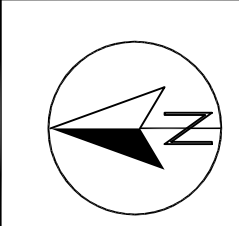
DWARSDOORSNEDE (A)

(A')



LEGENDA

- Contour sterke verontreiniging (min. olie)
- Contour lichte verontreiniging (min. olie)
- Saneringslocatie
- Geplande ontgraving verontreiniging onderlaag
- [1,3-2,75 m] Geplande ontgravingdiepte (m)
- Tijdelijk depot



Projectnaam : **Vianen - Sluiseiland**  
 Terreindeel : **Deellocatie 6, zuidzijde**

Projectno.: **17.3105**      Schaal : **1 : 500**  
 Datum : **april 2017**      Formaat : **A3**

Onderdeel  
**Situatietekening locatie, met geplande ontgraving onderlaag (minerale olie)**

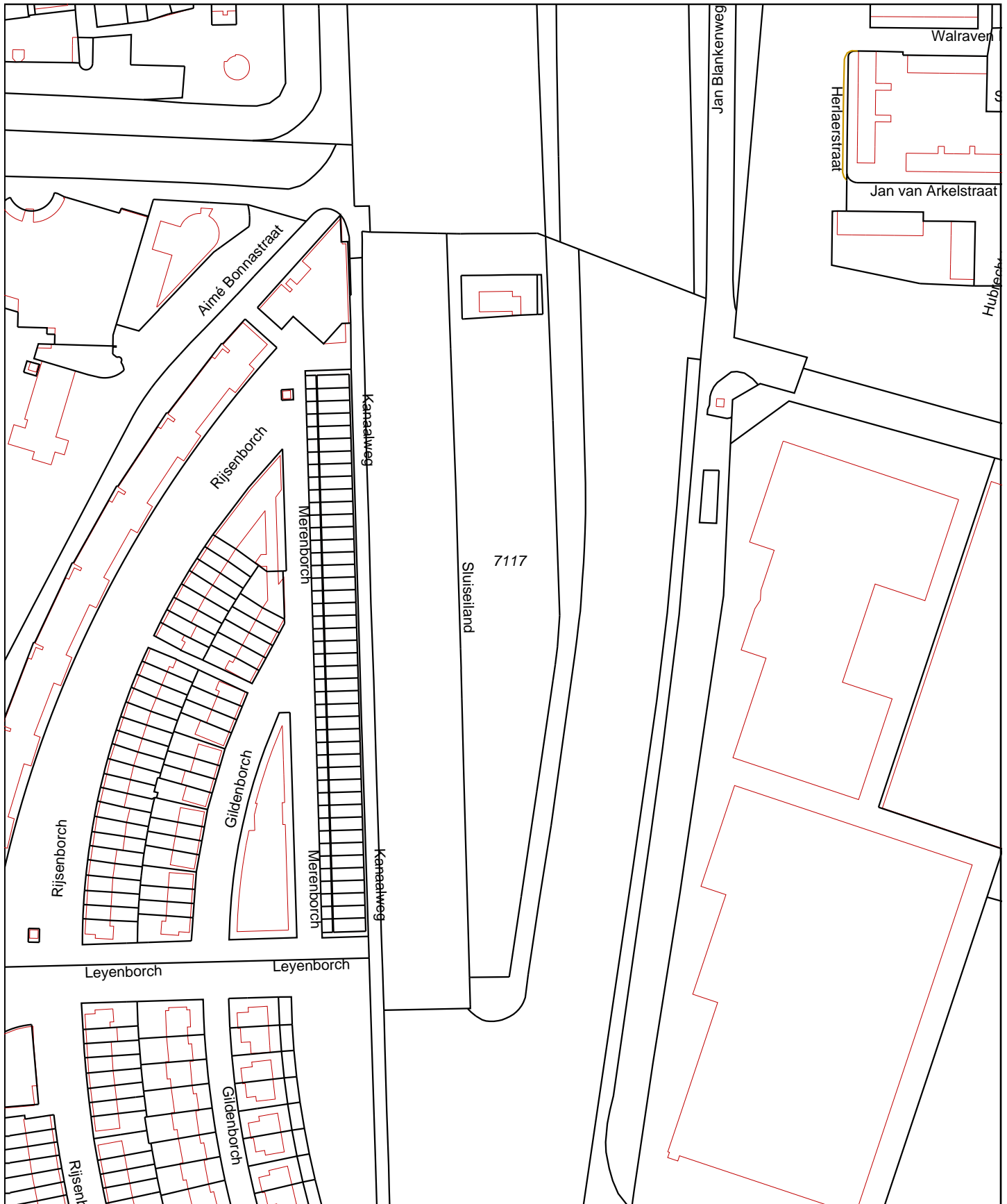


Get. : **BO**      Contr. : **HW**      Bijlage: **7-5**

---

**BIJLAGE 8**

**KADASTRALE GEGEVENS**



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 6 maart 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer Huisnummer</p> <p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p>VIANEN B 7117</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	---	--

## Kadastraal bericht object

### Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: VIANEN B 7117  
Sluiseiland 22 4132 AG VIANEN UT  
Uw referentie: 17.3105  
Toestandsdatum: 18-4-2017

19-4-2017  
13:13:41

#### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **VIANEN B 7117**  
Grootte: 87 a 88 ca  
Coördinaten: 135066-444710  
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN  
Locatie: Sluiseiland 22  
4132 AG VIANEN UT  
Sluiseiland 22 A  
4132 AG VIANEN UT  
Sluiseiland 24  
4132 AG VIANEN UT  
Sluiseiland 26  
4132 AG VIANEN UT  
Ontstaan op: 10-2-2005  
Ontstaan uit: **VIANEN B 6610 gedeeltelijk**  
**VIANEN B 6609**  
**VIANEN B 5920**  
**VIANEN B 3137**

#### Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING  
Betrokken bestuursorgaan: **Provincie Zuid-Holland**  
Ontleend aan: **HYP4 59807/27** d.d. 8-4-2011

#### Gerechtigde

##### EIGENDOM

##### Gemeente Vianen

Voorstraat 30

4132 AS VIANEN UT

Postadres:

Postbus: 46

4130 EA VIANEN UT

Zetel:

VIANEN

KvK-nummer:

**53096096** (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 20986/11 reeks ROTTERDAM** d.d. 9-3-2001

Eerst genoemde object in  
brondocument: VIANEN B 6610 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: **HYP4 17524/33 reeks ROTTERDAM** d.d. 26-2-1998

Eerst genoemde object in  
brondocument: VIANEN B 6432 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: **HYP4 11521/36 reeks ROTTERDAM** d.d. 29-4-1991

Eerst genoemde object in  
brondocument: VIANEN B 5254 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van **HYP4 53450/98** d.d. 8-11-2007  
belang:

**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**

**HYP4 70471/164** d.d. 12-4-2017

**HYP4 70471/142** d.d. 11-4-2017

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## Kadastraal bericht object

### Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: VIANEN B 7182  
Sluiseiland VIANEN UT  
Uw referentie: 17.3105  
Toestandsdatum: 18-4-2017

19-4-2017  
13:15:23

---

#### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **VIANEN B 7182**  
Grootte: 3 ha 59 a 82 ca  
Coördinaten: 135020-445119  
Omschrijving kadastraal object: WEGEN  
Locatie: Sluiseiland  
VIANEN UT  
Sluiseiland 20  
4132 AG VIANEN UT  
Ontstaan op: 23-3-2006  
Ontstaan uit: **VIANEN B 7135 gedeeltelijk**  
**VIANEN B 7135 gedeeltelijk**

#### Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

---

#### Gerechtigde

##### EIGENDOM

##### Gemeente Vianen

Voorstraat 30

4132 AS VIANEN UT

Postadres:

Postbus: 46

4130 EA VIANEN UT

Zetel:

VIANEN

KvK-nummer:

**53096096** (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

**HYP4 20986/11 reeks ROTTERDAM** d.d. 9-3-2001

Eerst genoemde object in

VIANEN B 7182

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van

**HYP4 57073/39** d.d. 17-8-2009

belang:

#### Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

**HYP4 70471/164** d.d. 12-4-2017

**HYP4 70471/142** d.d. 11-4-2017

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## Kadastraal bericht object

### Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: VIANEN B 7118 19-4-2017  
Sluiseiland VIANEN UT 13:16:57  
Uw referentie: 17.3105  
Toestandsdatum: 18-4-2017

---

#### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **VIANEN B 7118**  
Grootte: 29 a 10 ca  
Coördinaten: 135089-444732  
Omschrijving kadastraal object: WEGEN  
Locatie: Sluiseiland  
VIANEN UT  
Ontstaan op: 10-2-2005  
Ontstaan uit: **VIANEN B 6610 gedeeltelijk**

#### Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

---

#### Gerechtigde

##### EIGENDOM

##### **De Staat (Infrastructuur en Milieu)**

Korte Voorhout 7

2511 CW 'S-GRAVENHAGE

Postadres: Postbus: 16700  
2500 BS 'S-GRAVENHAGE

Zetel: 'S-GRAVENHAGE

Recht ontleend aan: 84 VAN00/1238 d.d. 1-6-1987

Eerst genoemde object in  
brondocument: VIANEN B 5132

#### Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

2BI 356 d.d. 2-10-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING

**HYP4 59220/14** d.d. 8-12-2010

NAAMSWIJZIGING

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



---

**BIJLAGE 9**

**FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE**



F 1: Deellocatie 6



F2: Zicht op oliespots 1 en 2



F3: Zicht op oliespot 3



F4: Zicht op Sluiseiland 22 met parkeerterrein



F5: Situatie bij boorwerk (opslag klinkers/groen)



F6: Situatie bij boorwerk (opslag hout/groen)



F7: Oliespot 1, peilbuis 201



F8: Oliespot 2, peilbuis 211



F9: Oliespot 3, peilbuis 221



F10: Deellocatie 4 zuidzijde



F11: Sleuf 101



F12: Sleuf 102



F13: Sleuf 102



F14: Sleuf 103



F15: Sleuf 104



F16: Sleuf 105

