APS - Milieu B.V.

Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek

Postbus 2341
8203AH Lelystad

datum: 22 februari 2023

ons kenmerk: R22-B826

onderwerp: BUS-melding Achter St. Vitus 3 te Hilversum

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij stuur ik u de BUS-melding + bijbehorende stukken voor de locatie Achter St. Vitus 3 te Hilversum. Opgemerkt wordt dat het plangebied bestaat uit het kadastrale percelen Hilversum N 9002 en Hilversum N 4186 (gedeeltelijk). Omdat het kadastrale perceel N 9002 reeds voldoet aan de klasse wonen heeft onderhavige BUS-Melding uitsluitend betrekking op het gedeelte van het perceel N 4186 waar herontwikkeling plaatsvind.

De volgende bijlage zijn meegestuurd:

- Bijlage 1: Kadastrale kaart met saneringslocatie
- Bijlage 2: Eigendomsgegevens
- Bijlage 3: Verkennend bodemonderzoek 2013
- Bijlage 4: Verkennend bodemonderzoek 2021
- Bijlage 5: Aanvullend bodemonderzoek 2023
- Bijlage 6: Bouwtekeningen
- Bijlage 7: Ontgravingstekening

Met vriendelijke groet,

Dhr. R.L. Kortbeek

NL52 RABO 0175 8032 77

KvK Haarlem: 34123303
BTW nr: 815463844B01



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Melding Immobiel

BUS sanering

Administratieve gegevens (invullen door overheid)

	dag	maand	jaar
Datum van ontvangst			

	nummer
Behandelnummer	
Dossier	

1 Saneringslocatie

1.1 Locatienaam: Achter St. Vitus 3 te Hilversum

1.2 Adres	Straat	Huisnummer	Huisletter	Toevoeging
	Achter St. Vitus	3		

Postcode	Plaats
1211PL	Hilversum

1.3 Kadastrale gegevens

	Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte kadastraal perceel	Oppervlakte te saneren locatie	Naam eigenaar / erfpachter
Kadastraal perceel 1	Hilversum	N	4186	890 m²	605 m²	Rademaker'S Kolenhandel BV
Kadastraal perceel 2				m²	m²	
Kadastraal perceel 3				m²	m²	
Kadastraal perceel 4				m²	m²	
Kadastraal perceel 5				m²	m²	
Kadastraal perceel 6				m²	m²	
Kadastraal perceel 7				m²	m²	
Kadastraal perceel 8				m²	m²	
Kadastraal perceel 9				m²	m²	
Kadastraal perceel 10				m²	m²	
Kadastraal perceel 11				m²	m²	

> *Recente kadastrale gegevens (kadastrale kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden)* ***verplicht*** *toevoegen*

2 Saneerder

(Bedrijfs)Naam

2.1 Contactgegevens saneerder

Rademaker'S Kolenhandel BV

Contactpersoon

> *De saneerder is opdrachtgever van de sanering*

2.2 Saneerder is

☒ Eigenaar van één of meerdere van de percelen ☐ Erfpachter van één of meerdere van de percelen

> *Indien saneerder anders dan de eigena(a)r(en)/ erfpachter(s), documenten waaruit machtiging blijkt verplicht als bijlage toevoegen. Gebruik hiervoor het standaard machtigingsformulier.*

☐ Anders, namelijk

> *NAW-gegevens saneerder en eigena(a)r(en)/ erfpachter(s) volledig invullen bij 12*

3 Afbakening reikwijdte

3.1 Is er sprake van een landbodem? ☒ ja ☐ nee

3.2 De verontreininging is veroorzaakt voor 1 januari 1987 (voor asbest 1 juli 1993)? ☒ ja ☐ nee

3.3 Het betreft een immobiele verontreinigingssituatie? ☒ ja ☐ nee

3.4 Het betreft een verontreiniging met stoffen zoals bedoeld in bijlage 6 van de Regeling onder de categorie Immobiel ☒ ja ☐ nee

> *Indien alle vragen met 'ja' zijn beantwoord, wordt voldaan aan de reikwijdtecriteria die gelden voor werkzaamheden die met dit formulier gemeld kunnen worden. Indien één of meerdere vragen met nee beantwoord zijn, wordt niet voldaan aan de criteria en kan geen gebruik gemaakt worden van dit formulier. Zie voor meer informatie het stroomschema op de website of neem contact op met het bevoegd gezag.*

4 Situering en gebruik saneringslocatie

4.1 De saneringslocatie is gelegen in een beschermingsgebied? ☐ ja ☒ nee

4.2 Zo ja, welk soort beschermings-gebied

4.3 Het gebruik van de saneringslocatie

Gebruik	Huidig	Toekomstig
(Wonen met) moestuin of volkstuin	☐	☐
Wonen met (sier)tuin	☒	☒
Plaatsen waar kinderen spelen	☐	☐
Natuur	☐	☐
Landbouw	☐	☐
Groen met natuurwaarden	☐	☐
Overig (openbaar) groen	☐	☐
Bebouwing (incl. wonen zonder tuin)	☐	☐
Infrastructuur	☐	☐
Bedrijfsterrein, industrie	☒	☐
Overig namelijk,	☐	☐

Melding Immobiel

BUS sanering
Infrastructuur en Milieu

5 Uitgevoerd bodemonderzoek

5.1	Is er een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725?	■ ja ☐ nee
5.2	Is er een verkennend onderzoek uitgevoerd conform NEN 5740?	■ ja ☐ nee
5.3	Is er asbest onderzoek uitgevoerd conform NEN 5707?	☐ ja ■ nee
5.4	Is er een nader onderzoek uitgevoerd conform NTA 5755 danwel de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU?	■ ja ☐ nee
5.5	Is er andersoortig onderzoek uitgevoerd?	☐ ja ■ nee

> *De hierboven bedoelde onderzoeksrapporten, voor zover relevant en actueel, als bijlage toevoegen.*

6 Verontreinigingssituatie

		Stof	Max. Concentratie mg/kg
6.1	Vier maatgevende stoffen voor de sanering, die in de **grond** voorkomen in een gehalte groter dan de interventiewaarde zijn (in mg/kg.ds).	zink	3789
		lood	661

> *Indien asbest voorkomt boven de interventiewaarde, vermeld dan het gewogen gehalte.*

6.2	Wordt tot onder het grondwaterniveau ontgraven?	☐ ja ■ nee > *Zo nee, ga door naar blok 7*
6.3	Is de kwaliteit van het grondwater onderzocht?	☐ ja ☐ nee

		Stof	Max. Concentratie ug/l
6.4	Vier maatgevende stoffen, die in het **grondwater** voorkomen in een gehalte groter dan de tussenwaarde zijn (in ug/l):		

7 Aanleiding en type saneringsaanpak

7.1 Wat is de aanleiding voor de werkzaamheden?

herontwikkeling perceel

7.2 Welke type saneringsaanpak is van toepassing? (meerdere aanpakken mogelijk*)

- ☐ ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde (blok 8a)
- ☐ aanbrengen van een leeflaag (blok 8b)
- ■ aanbrengen van een duurzame aaneengesloten afdeklaag (blok 8c)
- ☐ ontgraving dunne stedelijke toplaag en aanbrengen van een aanvullaag (blok 8d)

* *Binnen de categorie immobiel is het mogelijk om binnen de saneringsloactie te kiezen voor één of voor meerdere saneringsaanpakken (voorbeeld een gedeelte van de locatie wordt gesaneerd door middel van een leeflaag en een ander deel wordt gesaneerd door middel van een duurzame verhardingslaag). In dat geval kruist u meerdere saneringsaanpakken aan en vult u meerdere onderdelen van blok 8 in. Geef in dat geval duidelijk op een tekening aan voor welke delen van de saneringslocatie welke saneringsaanpak wordt toegepast. Alleen de saneringsaanpak ontgraving dunne stedelijke toplaag en aanbrengen van een aanvullaag (blok 8d) kan niet in combinatie met een andere aanpak worden gekozen.*

Toelichting:

Ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde
Bij deze saneringsaanpak is de doelstelling om binnen de saneringslocatie de verontreiniging te verwijderen tot een bepaalde terugsaneerwaarde. De terugsaneerwaarde wordt bepaald door de vastgestelde bodemfunctieklasse of door Lokale Maximale Waarden die door een gemeente in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Indien geen bodemfunctieklassekaart is vastgesteld of de locatie niet is ingedeeld op de kaart, geldt de Achtergrondwaarde als terugsaneerwaarde. Zie ook art. 3.1.2 van de Regeling uniforme saneringen.

Aanbrengen van leeflaag
Bij deze saneringsaanpak worden contactmogelijkheden met de verontreiniging voorkomen door de aanleg van een leeflaag bestaande uit een laag van grond (standaarddikte 1,0 m) van voldoende kwaliteit. Een afwijkende leeflaagdikte van minimaal 50 centimeter is toegestaan in geval van bijzondere situaties waarbij als gevolg van de situering van het gebied waarbinnen de saneringslocatie is gelegen al beperkingen in het gebruik gelden (zie voor meer informatie de Handreiking uniforme saneringen). De kwaliteitseis van de leeflaag wordt bepaald door de vastgestelde bodemfunctieklasse of door Lokale Maximale Waarden die door een gemeente in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Indien geen bodemfunctieklassekaart is vastgesteld of de locatie niet is ingedeeld op de kaart, geldt de Achtergrondwaarde als kwaliteitseis.Afhankelijk van de ligging van het toekomstig maaiveld kan voorafgaand aan de aanleg van de leeflaag onderliggende verontreinigde grond worden ontgraven of herschikt. Zie ook de artikelen 3.1.3 en 3.1.4 van de Regeling uniforme saneringen.

Aanbrengen van een duurzame aaneengesloten afdeklaag
Bij deze saneringsaanpak worden contactmogelijkheden met de verontreiniging voorkomen door de aanleg van een duurzame aaneengesloten afdeklaag bestaande uit beton, asfalt, asfaltbeton, stelconplaten of bestrating met klinkers of tegels. Ook een vloer van aan te leggen bebouwing wordt als isolatielaag gezien. Op spoorwegterreinen kan de afdeklaag ook bestaan uit een laag ballastmateriaal of een splitbed. Afhankelijk van de ligging van het toekomstig maaiveld kan voorafgaand aan de aanleg van de leeflaag onderliggende verontreinigde grond worden ontgraven of herschikt. Zie ook de artikelen 3.1.3 en 3.1.4 van de Regeling uniforme saneringen.

Ontgraving dunne stedelijke toplaag en aanbrengen van een aanvullaag
Deze saneringsaanpak is alleen mogelijk in stedelijke gebieden waarvoor geen gebiedsspecifiek toetsingskader is vastgesteld. Daarnaast moet sprake zijn van een dunne verontreinigde toplaag (niet dikker dan 50 cm) en moet de bodemlaag daaronder een kwaliteit hebben die voor alle stoffen voldoet aan het kwaliteitsniveau 0,5 maal de interventiewaarden. De saneringsaanpak bestaat uit het ontgraven van de verontreinigde grond tot de terugsaneerwaarde (0,5 maal de interventiewaarde) en vervolgens aanbrengen van aanvulgrond in een dikte van minimaal 50 cm. De kwaliteit van de aanvulgrond moet overeenkomen met de bijbehorende bodemfunctieklasse. Zie ook art. 3.1.5 van de Regeling uniforme saneringen.

8 Saneringsaanpak

> *Onderstaande vragenblokken hoeven alleen ingevuld voor zover van toepassing*

8a Ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde

8a.1 De oppervlakte die wordt ontgraven bedraagt

m²

8a.2 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld

meter

8a.3 Er wordt gesaneerd tot ten hoogste het niveau van:

- ☐ de achtergrondwaarde van tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit
- ☐ de generieke maximale waarden van de bodemfunctieklasse Wonen uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit
- ☐ de generieke maximale waarden van de bodemfunctieklasse Industrie uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit
- ☐ de door de gemeente vastgestelde Lokale Maximale Waarde (gebiedsspecifiek beleid)

> *Let op: de terugsaneerwaarde wordt bepaald door de bodemfunctieklassekaart danwel Lokale Maximale Waarden (LMW's) die door de gemeente vanuit het Besluit bodemkwaliteit is vastgesteld. Zie artikel 3.1.5 van de Regeling uniforme saneringen. Zijn geen LMW's vastgesteld , is de locatie niet ingedeeld op een bodemfunctieklassekaart of ontbreekt een bodemfunctieklassekaart, dan is de achtergrondwaarde de terugsaneerwaarde. Neem contact op met de gemeente voor meer informatie over de bodemfunctieklassekaart of LMW's.*

Melding Immobiel

BUS sanering
Infrastructuur en Milieu

8a.4 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is | m³

8a.5 De aard en kwaliteit van de aangevulde grond is:	Kwaliteitklasse[1]	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid
				m³
				m³
				m³
				m³

[1] <AW2000, Wonen, Industrie of <Lokale Maximale Waarden

8a.6 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats? ☐ ja ☐ nee

8b Aanbrengen van leeflaag

8b.1 De oppervlakte die wordt voorzien van een leeflaag is | m²

8b.2 Indien ontgraving plaatsvindt t.b.v. het aanbrengen van de leeflaag, wat is de hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven? | m³

8b.3 Wat is de dikte van de leeflaag? | m

> *Let op: de dikte van de leeflaag moet minimaal 1,0 m zijn. Alleen onder bijzondere omstandigheden mag de leeflaagdikte geringer zijn (zie hiervoor de Handreiking uniforme saneringen).*

8b.4 Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend? ☐ ja ☐ nee

8b.5 De aard en kwaliteit van de leeflaag is:	Kwaliteitklasse[1]	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid
				m³
				m³
				m³
				m³

[1] <AW2000, Wonen, Industrie of <Lokale Maximale Waarden

8b.6 Wordt er onder de leeflaag een signaleringslaag aangebracht? ☐ ja ☐ nee

Zo ja, door aanleg van

Zo nee, waarom niet?

8b.7 Is er sprake van herschikken van grond? ☐ ja ☐ nee

8b.8 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats? ☐ ja ☐ nee

8c Aanbrengen van duurzame aaneengesloten afdeklaag

8c.1 De oppervlakte die wordt voorzien van een afdeklaag is | 605 m²

8c.2 Indien ontgraving plaatsvindt t.b.v. het aanbrengen van de afdeklaag, wat is de hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven? | 120 m³

8c.3 Wordt de ontgraving aangevuld voor het aanbrengen van de afdeklaag? ☐ ja ■ nee

	Materiaal	Oppervlakte
8c.4 Uit welk materiaal bestaat de afdeklaag?	☐ Asfalt	m²
	☐ Asfaltbeton	m²
	☐ Beton	m²
	☐ Stelconplaten	m²
	■ Klinkers/tegels	455 m²
	■ Bebouwing	150 m²
	☐ Ballastmateriaal minimaal 0,25m dik met geotextiel	m²
	☐ Splitbed minimaal 0,25m dik met geotextiel	m²

8c.5 Is er sprake van herschikken van grond? ☐ ja ■ nee

8c.6 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats? ☐ ja ■ nee

8d Ontgraven dunne stedelijke toplaag en aanbrengen van een aanvullaag

8d.1 De oppervlakte die wordt ontgraven is | m²

8d.2 De ontgravingsdiepte ten opzichte van maaiveld is | m (max 0,5 m)

8d.3 Zijn de gehalten in de onderliggende bodem (> 0,5 m-mv) lager dan 0,5 maal de I-waarde? ☐ ja ☐ nee > *Indien deze vraag met nee is beantwoord, kunt u geen gebruik maken van deze saneringsaanpak*

8d.4 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is | m³

8d.5 Wordt er een aanvullaag aangebracht tot niveau van huidig maaiveld? ☐ ja ☐ nee

8d.6 Wat is de dikte van de aanvullaag? | m > *Let op: de dikte van de aanvullaag moet minimaal 0,5 m zijn*

	Kwaliteitklasse[1]	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid
8d.7 De aard en kwaliteit van de leeflaag is:				m³
				m³
				m³
				m³

[1] <AW2000, Wonen, Industrie of <Lokale Maximale Waarden

8d.8 Is er sprake van herschikken van grond? ☐ ja ☐ nee

8d.9 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats? ☐ ja ☐ nee

9 Saneringsuitvoering

9a Termijn uitvoering en kosten

9a.1 Wat is de geplande startdatum? Dag maand jaar: 2 0 0 5 2 0 2 3

> *Aanvullend op deze melding dient tevens uiterlijk vijf werkdagen vantevoren een melding start sanering te worden gedaan bij het bevoegd gezag.*

9a.2 Geplande einddatum alle saneringswerkzaamheden? Dag maand jaar: 2 0 0 4 2 0 2 4

9a.3 De kosten (incl BTW) van de werkzaamheden bedragen € 16000,00

Melding Immobiel

BUS sanering
Infrastructuur en Milieu

9b Grondverzet aan- en afvoer

9b.1 De hoeveelheden grond die worden verzet bedragen per soort (in m³):

Kwaliteitsklasse	Afvoeren	Herschikken	Hergebruik	Aanvoeren	Totaal ontgraven
> i-waarde	20 m³	m³			20 m³
Industrie	100 m³		m³	m³	100 m³
Wonen	m³		m³	m³	m³
< AW2000	m³		m³	m³	m³
< Lokale Maximale Waarden	m³		m³	m³	m³

9b.2 De bestemming van de afgevoerde grond is (indien van toepassing):

Bestemming[1]	Naam ontvanger (indien bekend) of type bestemming	Hoeveelheid m³	Hoeveelheid ton d.s.
Reiniger	nader te bepalen	120 m³	192 ton
		m³	ton
		m³	ton

[1] Reinger, Stortplaats, Toepassing elders (onder Bbk)

9b.3 Waar wordt de grond herschikt (indien van toepassing)?

> *Indien sprake van herschikken, plaats aangeven op tekening*

Plaats	Hoeveelheid
☐ Onder leeflaag	m³
☐ Onder duurzaam aaneengesloten afdeklaag	m³
☐ Onder bebouwing	m³

10 Vergunningen en meldingen

10.1 De volgende vergunningen zijn relevant en zijn/worden aangevraagd

Watervergunning	☐ ja	☒ nvt
Omgevingsvergunning	☒ ja	☐ nvt
Aanlegvergunning	☐ ja	☒ nvt
Andere, namelijk	☐ ja	☒ nvt

10.2 De volgende meldingen zijn relevant en zijn/worden gedaan

> *NB: Vragen dienen enkel als checklist voor de saneerder. Bevoegd gezag Wbb hoeft een BUS melding niet op deze vragen te beoordelen.*

Lozing op gemeentelijk riool	☐ ja	☒ nvt
Lozing op oppervlaktewater	☐ ja	☒ nvt
Reinigbaarheid grond	☐ ja	☒ nvt
KLIC (WION)	☐ ja	☒ nvt
Grondwateronttrekking	☐ ja	☒ nvt
Wet milieubeheer (tijdelijk depot)	☐ ja	☒ nvt
Ontheffing wegafzetting	☐ ja	☒ nvt
Andere, namelijk	☐ ja	☒ nvt

11 Bijlagen

11.1 Bij de melding dienen de volgende bijlagen (in enkelvoud) te worden gevoegd, indien van toepassing:

> *Indien bijgevoegd, vul aankruishokje in*

Recente kadastrale kaart met daarop aangegeven de contour van de gesaneerde locatie, inclusief kadastraal uitreksel met eigendomsituatie	■ ja	
Situatietekening(en) van de saneringslocatie met daarop aangegeven (voor zover relevant):		
- Begrenzing van saneringslocatie	■ ja	
- Belangrijkste infrastructurele voorzieningen, zoals gebouwen, wegen, verhardingen en kabels/leidingen	■ ja	
- Ontgravingstekening (inclusief dwarsprofielen)	■ ja	☐ nvt
- Ligging van depots voor tijdelijke opslag verontreinigde grond	☐ ja	■ nvt
- Ligging van aan te brengen leeflaag, afdeklaag of aanvulllaag	■ ja	☐ nvt
- Plaatsaanduiding van te herschikken grond	☐ ja	■ nvt
Onderzoeksrapporten over de saneringslocatie:		
- Vooronderzoek, al dan niet conform NEN 5725	■ ja	☐ nvt
- Verkennend onderzoek, al dan niet conform NEN 5740	■ ja	☐ nvt
- Asbest onderzoek, al dan niet conform NEN 5707	☐ ja	■ nvt
- Nader onderzoek, conform NTA 5755 danwel de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU	■ ja	☐ nvt
- Andere onderzoeken, namelijk	☐ ja	■ nvt
Overige van belang zijnde informatie		
- Ondertekend machtigingsdocument	☐ ja	■ nvt
- Overige, namelijk	☐ ja	■ nvt

> *Indien bijgevoegd geef aan welke*

12 Contactgegevens

12.1 Saneerder (= opdrachtgever van de sanering)

(Bedrijfs)Naam: Rademaker'S Kolenhandel BV

Contactpersoon:

Straat: Achter St. Vitus | Huisnummer: 3 | Huisletter: | Toevoeging:

Postcode: 1211PL | Plaats: Hilversum

Telefoonnummer: | E-mailadres:

12.2 Eigenaar, erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

> *Als er meer dan één eigenaar/erfpachter betrokken is, andere eigenaar/erfpachters opgeven bij Overige betrokkenen*

(Bedrijfs)Naam:

Contactpersoon:

Straat: | Huisnummer: | Huisletter: | Toevoeging:

Postcode: | Plaats:

Telefoonnummer: | E-mailadres:

Melding Immobiel

BUS sanering
Infrastructuur en Milieu

12.3 Melder (diegene die het formulier heeft ingevuld)

(Bedrijfs)Naam
APS-Milieu BV

Contactpersoon
Dhr. R.L. Kortbeek

Straat	Huisnummer	Huisletter	Toevoeging
Tappersweg	12	e	

Postcode: 2031ET
Plaats: Haarlem

Telefoonnummer: 023 5385191
E-mailadres: mkb@apsmilieu.nl

12.4 Milieukundig begeleider (processturing, indien bekend)

(Bedrijfs)Naam
APS-Milieu BV

Contactpersoon/projectleider
Dhr. R.L. Kortbeek

Straat	Huisnummer	Huisletter	Toevoeging
Tappersweg	12	e	

Postcode: 2031ET
Plaats: Haarlem

Telefoonnummer: 023 5385191
E-mailadres: mkb@apsmilieu.nl

Naam milieukundig begeleider
nader te bepalen

Telefoonnummer: 0235385191
E-mailadres: mkb@apsmilieu.nl

12.5 Milieukundig begeleider (verificatie, indien bekend)

(Bedrijfs)Naam
APS-Milieu BV

Contactpersoon
Dhr. R.L. Kortbeek

Straat	Huisnummer	Huisletter	Toevoeging
Tappersweg	12	e	

Postcode: 2031ET
Plaats: Haarlem

Telefoonnummer: 0235385191
E-mailadres: mkb@apsmilieu.nl

Naam milieukundig begeleider
nader te bepalen

Telefoonnummer: 0235385191
E-mailadres: mkb@apsmilieu.nl

12.6 Aannemer (indien bekend)

(Bedrijfs)Naam
nader te bepalen

Contactpersoon

Straat	Huisnummer	Huisletter	Toevoeging

Postcode
Plaats

Telefoonnummer
E-mailadres

12.7a Overige betrokkenen 1

> *Denk bij rol aan: aannemer, adviseur, belanghebbende, eigenaar, erfpachter, gebruiker, gemachtigde, huurder, melder, veroorzaker, opdrachtgever, voormalige eigenaar, projectontwikkelaar, uitvoerder*

Rol

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat | Huisnummer | Huisletter | Toevoeging

Postcode | Plaats

Telefoonnummer | E-mailadres

12.7b Overige betrokkenen 2

Rol

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat | Huisnummer | Huisletter | Toevoeging

Postcode | Plaats

Telefoonnummer | E-mailadres

12.7c Overige betrokkenen 3

Rol

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat | Huisnummer | Huisletter | Toevoeging

Postcode | Plaats

Telefoonnummer | E-mailadres

12.7d Overige betrokkenen 4

Rol

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat | Huisnummer | Huisletter | Toevoeging

Postcode | Plaats

Telefoonnummer | E-mailadres

Melding Immobiel

BUS sanering
Infrastructuur en Milieu

12.7e Overige betrokkenen 5

Rol

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat | Huisnummer | Huisletter | Toevoeging

Postcode | Plaats

Telefoonnummer | E-mailadres

13 Ondertekening

Hiermee verklaart ondergetekende(n) dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering wordt uitgevoerd conform de voorwaarden van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen.

13.1 Ondertekening saneerder (opdrachtgever van de sanering)

> *Indien melding gedaan door gemachtigde namens saneerder, dient het meldingsformulier tevens ondertekend te worden door de saneerder en de eigenaar. Ook is het mogelijk een machtigingsformulier mee te zenden, waarmee de saneerder en eigenaar (of eigenaren) de gemachtigde machtigt voor het indienen en ondertekenen van dit formulier. Indien er sprake is van meerdere eigenaren, dienen meerdere machtigingsdocumenten overlegd te worden.*

Naam (in blokletters)

Datum | Plaats

Handtekening

13.2 Ondertekening eigenaar/erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Naam (in blokletters)

Datum | Plaats

Handtekening

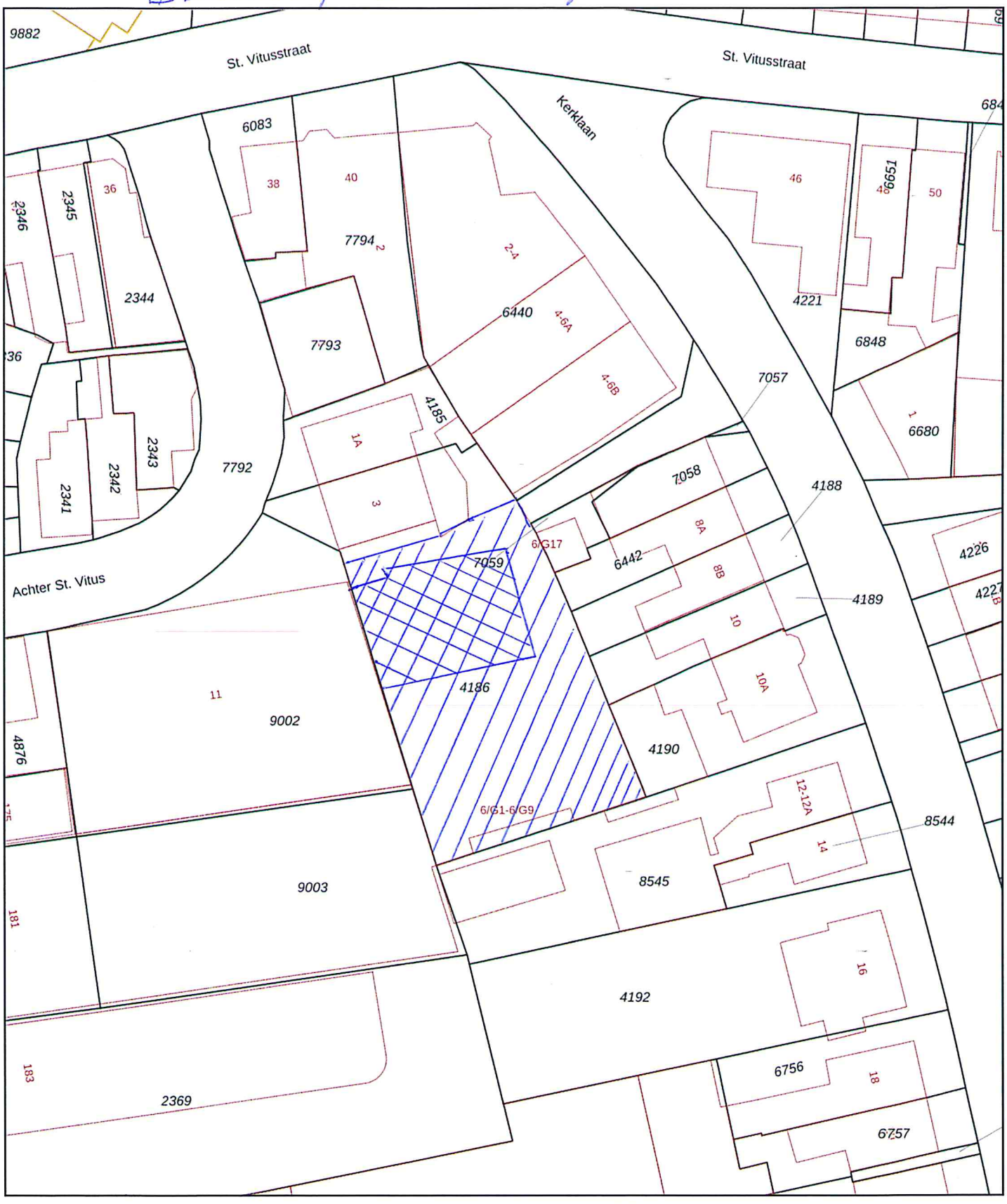
13.3 Ondertekening gemachtigde (indien melding ingevuld door andere partij dan saneerder)

Naam (in blokletters)

Datum | Plaats

Handtekening

Kadastrale kaart ☒ Bebouwing ☒ verharding Uw referentie: R22-B631



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Hilversum
Sectie	N
Perceel	4186

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 28 november 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Hilversum
Sectie	N
Perceel	4186

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 22 februari 2023
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

kadaster

kadaster

BETREFT
Hilversum N 4186

UW REFERENTIE
R23-B241

GELEVERD OP
22-02-2023 - 10:12

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11147851721

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
21-02-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
21-02-2023 - 14:59

BLAD
1 van 1

BIJLAGEN
1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Hilversum N 4186 Kadastrale objectidentificatie: 013040418670000
Locaties	Zie bijlage 1 voor een overzicht van de locaties
Kadastrale grootte	890 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	140964 - 470398
Omschrijving	Wonen met bedrijvigheid

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**
Afkomstig uit stuk	Hyp4 7602/1 Amsterdam
Naam gerechtigde	Rademaker'S Kolenhandel Bv
Adres	HILVERSUM
Statutaire zetel	HILVERSUM
KvK-nummer	32006098 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
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.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Hilversum N 4186

UW REFERENTIE
R23-B241

GELEVERD OP
22-02-2023 - 10:12

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11147851721

Bijlage 1 - Locaties

Kadastrale aanduiding	Hilversum N 4186 Kadastrale objectidentificatie: 013040418670000
Locaties	Achter St. Vitus 3 1211 PL Hilversum BAG identificatie: 0402010001601476 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen
	ACHTER ST VITUS 5 1211 PL HILVERSUM
	ACHTER ST VITUS 5 3 1211 PL HILVERSUM
	Kerklaan 6 G1 Hilversum BAG identificatie: 0402010001620641
	Kerklaan 6 G10 Hilversum BAG identificatie: 0402010001620665
	Kerklaan 6 G11 Hilversum BAG identificatie: 0402010001620668
	Kerklaan 6 G12 Hilversum BAG identificatie: 0402010001620671
	Kerklaan 6 G13 Hilversum BAG identificatie: 0402010001620674
	Kerklaan 6 G14 Hilversum BAG identificatie: 0402010001620677
	Kerklaan 6 G15 Hilversum BAG identificatie: 0402010001620680
	Kerklaan 6 G16 Hilversum BAG identificatie: 0402010001620683
	Kerklaan 6 G2 Hilversum BAG identificatie: 0402010001620644
	Kerklaan 6 G3 Hilversum BAG identificatie: 0402010001620647
	Kerklaan 6 G4 Hilversum BAG identificatie: 0402010001620650

Kerklaan 6 G5
Hilversum
BAG identificatie: 0402010001620653

Kerklaan 6 G6
Hilversum
BAG identificatie: 0402010001620656

Kerklaan 6 G7
Hilversum
BAG identificatie: 0402010001620659

Kerklaan 6 G8
Hilversum
BAG identificatie: 0402010001620689

Kerklaan 6 G9
Hilversum
BAG identificatie: 0402010001620662

PROJECT 20597

VERKENNEND BODEMONDERZOEK ACHTER ST VITUS 3-11 TE HILVERSUM

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel	Verkennend bodemonderzoek Achter St Vitus 3-11 te Hilversum
Projectleider	Mevr. drs. L.E.M. van Schagen
Adviseur	Mevr. ing. M. de Zwart
Datum rapport	27 juni 2013

Opdrachtgever	Maatschap Geurtsen Vlaanderenlaan 40 8072 CE Nunspeet
Contactpersoon	Dhr. L.G. van Loon (Siewe Bedrijfsmakelaars)
Telefoon	036-699 00 43

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkennend bodemonderzoek	
Aanleiding:	Transactie en herontwikkeling	
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor de transactie en de herontwikkeling	
Opzet:	T.p.v. ondergrondse tank: NEN 5740 (VEP-OO). T.p.v. overige deel van de locatie: NEN 5740 (VED-HE)	
Locatie:	Achter St Vitus 3 t/m 11 te Hilversum	
Kadastraal:	Gemeente Hilversum, sectie N, nummer 9002 en 4186	
Oppervlakte:	1.635 m²	
Terreingebruik:	Bedrijfsmatig en wonen	
Terreingebruik in omgeving:	Wonen	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van minerale olie en aromaten als gevolg van de aanwezigheid van een ondergrondse tank. Tevens wordt de locatie aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van matige verhogingen aan PAK in de bovengrond en zink in het grondwater zoals aangetoond in voorgaand onderzoek. Tenslotte kunnen verhogingen aan zware metalen en/of PAK in de bovengrond, minerale olie in de ondergrond en minerale olie, aromaten en VOCl in het grondwater worden verwacht als gevolg van de historische bedrijfsactiviteiten.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	16	2
Bodemopbouw:	0,0-6,0 m-mv (zand)	
Grondwaterstand:	4,5 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	In de bovengrond zijn bijmengingen aan baksteen, beton, kolen en glas aangetroffen. In de ondergrond zijn bijmengingen aan baksteen, puin en beton aangetroffen. De mate van bijmengingen varieert tussen licht en matig.	
Resultaten grond:	Lichte tot sterke verhogingen aan barium, lood en zink in de bovengrond. Tevens is een sterke verhoging aan lood aangetoond in de ondergrond t.p.v. boring 12	
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhoging aan barium	
Conclusies:	Hypothese is bevestigd.	
	Ter plaatse van perceel N 4186 zijn lichte tot sterke verontreinigingen aan barium, lood en zink aangetoond in zowel de boven- als ondergrond.	
	Ter plaatse van perceel N9002 zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond in zowel de grond als het grondwater	
	Ter plaatse van de ondergrondse tank zijn geen verhogingen aangetoond in zowel de grond als het grondwater	
	Op basis van de huidige gegevens kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’. Er is geen sprake van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’.	
	In verband met het voornemen om de locatie te herontwikkelen voor woningbouw, zal de aangetroffen verontreiniging gesaneerd moeten worden. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de sanering een saneringsplan of BUS melding op te stellen.	

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 1
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 1
2.2 Huidige situatie 1
2.3 Historie tot op heden 1
2.4 Voorgaand onderzoek 2
2.5 Toekomstige situatie 3
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie 3
2.7 Hypothese en onderzoeksopzet 3

3 VELDWERK 4
3.1 Uitvoering 4
3.2 Resultaten 4
3.2.1 Grond 4
3.2.2 Grondwater 4

4 CHEMISCHE ANALYSES 5
4.1 Toetsingskader 5
4.2 Analyses grond 5
4.3 Analyses grondwater 7

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 8

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Maatschap Geurtsen is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Achter St Vitus 3 t/m 11 te Hilversum.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie en de mogelijke ontwikkeling van de locatie voor woningbouw.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de beoogde bestemmingswijziging.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een ‘standaard vooronderzoek’ is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Achter St Vitus 3 t/m 11 is kadastraal bekend als gemeente Hilversum, sectie N, nummers 9002 en 4186.

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op de locatie is een woonhuis met tuin aanwezig (circa 135 m²). Op een deel van de locatie is een bedrijf gevestigd welke gespecialiseerd is in de verwerking van aluminium en RVS (750 m²). Het overige deel van de locatie wordt momenteel niet gebruikt. De locatie is verhard met onder andere stoeptegels, grind en beton. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- huidige gebruiker/opdrachtgever (dhr. Geurtsen)
- gemeente Hilversum (mail dhr. F.R. Janssens, d.d. 23 april 2013)
- Streekarchief Hilversum (bezoek d.d. 25 april 2013)
- www.bodemloket.nl

In 1955 zijn de straatnamen gewijzigd. De onderzoekslocatie stond in het verleden bekend onder het adres Liebergerdwarsstraat 11.

Volgens informatie van de opdrachtgever is de locatie sinds 2001 voor circa 50% in gebruik door een bedrijf dat gespecialiseerd is in de verwerking van aluminium en RVS. Het overige deel is niet in gebruik. Op de locatie is een ondergrondse olietank van waarschijnlijk 5.000 liter (maar mogelijk 10.000 liter) aanwezig. Op de locatie heeft opslag plaatsgevonden van kolen en is een metaalwerkplaats aanwezig.

Volgens informatie van de gemeente Hilversum is een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer afgegeven voor de locatie Achter St. Vitus 5 in verband met de aanwezigheid van een ramen-, deuren- en kozijnenfabriek (metaal).

Volgens informatie van www.bodemloket.nl hebben er diverse bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. De activiteiten en de periode waarin deze hebben plaatsgevonden zijn in onderstaande tabel vermeld:

Activiteit	**Start**	**Eind**
Benzine-service-station	1920	1932
Houtwarenfabriek	1921	1949
Smederij	1921	1949
Brandstoffendetailhandel (vast- en vloeibaar)	1934	1959
Autoplaatwerkerij annex –spuiterij	1975	1978
Overige chemische productenindustrie	1978	1991
Brandstoffengroothandel (vast)	onbekend	1975
Chemische industrie	onbekend	huidig

In de gemeentelijke dossiers is informatie aangetroffen over de brandstoffenhandel (Rademakers kolenhandel), Houtwarenfabriek (Th. Fennis, H. van Essen), smederij (Zinkwerkerij A.W. Swalzman) en de Chemische industrie en/of overige chemische productenindustrie (Magnesiethandel N. Geurtsen). Er zijn geen gegevens gevonden over een benzine-service-station of een autoplaatwerkerij annex- spuiterij.

Voor zover bekend zijn er geen gedempte sloten op de locatie aanwezig, en/of verhardingen of ophogingen met puin, slakken en/of sintels.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

De locatie bevindt zich binnen zone Wonen van de bodemfunctieklassekaart van de gemeente Hilversum (2008).

2.4 Voorgaand onderzoek

De gemeente Hilversum heeft de locatie in 1999 historisch onderzocht (*Historisch onderzoek Liebergerdwarsstraat 11 te Hilversum, Gemeente Hilversum, Stadsontwikkeling, d.d. mei 1999)* . Hieruit blijkt dat de locatie verdacht is in verband met bovengenoemde activiteiten. In 2001 heeft een oriënterend onderzoek plaatsgevonden op (een deel van) de locatie (*Oriënterend bodemonderzoek Achter St. Vitus 11 te Hilversum, Chemielinco, d.d. 13-03-2001, rapportnr: 99707-OH030*). Het onderzoek heeft plaatsgevonden op het huidige kadastrale perceel N 9002. In de bovengrond is destijds een matige verhoging aan PAK aangetoond. Tevens zijn lichte verhogingen aan kwik, lood, zink en minerale olie aangetoond. De ondergrond is niet onderzocht. In het grondwater werd een matige verhoging aan zink en lichte verhogingen aan cadmium, chroom en tetrachlooretheen aangetoond.

2.5 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt ‘wonen’.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodem van Hilversum bestaat uit matige fijne tot zeer grove zanden. De zanden maken deel uit van het watervoerende pakket, dat haar basis heeft op een diepte van 160 m-NAP (dit is de kleiig ontwikkelde formatie van Maassluis). Het watervoerend pakket bestaat uit pakketten behorende tot de formaties van Urk, Sterksel en Enschede, die naast de genoemde zanden ook grindbestanddelen bevatten. Tot een diepte van ± 50 m-mv is gestuwd materiaal aanwezig. Hierin kunnen plaatselijk scheefgestelde fijnzandige, lemige en slibhoudende lagen voorkomen.

De regionale stromingsrichting van het grondwater wordt met name bepaald door de laaggelegen gebieden ten westen en ten noordwesten van Hilversum. In het oostelijk deel van Hilversum wordt de grondwaterstroming beïnvloed door de waterwinning ten oosten van Hilversum. Ter hoogte van Achter St. Vitus is de grondwaterstroming noordwestelijk gericht. Het maaiveld ter plaatse bedraagt circa 5 m + NAP. De gemiddelde stijghoogte van het grondwater ter plaatse wordt geschat op 0,1 m – NAP (5,1 m-maaiveld).
(*Bron: Historisch onderzoek Liebergerdwarsstraat 11 te Hilversum, Gemeente Hilversum Stadsontwikkeling, d.d. mei 1999*)

2.7 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de ondergrondse olietank kunnen verhogingen worden verwacht aan olie en/of aromaten. Ter plaatse volgt de onderzoeksopzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern met één of meer ondergrondse tanks (VEP-OO)" van de NEN 5740.

Op basis van de gegevens van voorgaand onderzoek blijkt dat op de locatie matige verhogingen aan PAK in de bovengrond en zink in het grondwater kunnen worden verwacht. Ter plaatse van het huidige bedrijfsterrein kunnen verhogingen aan zware metalen en PAK in de bovengrond en minerale olie, aromaten en VOCl in het grondwater worden verwacht. Tevens kunnen op de gehele locatie verhogingen aan minerale olie en aromaten in de ondergrond worden verwacht, als gevolg van de historisch bedrijfsactiviteiten.

Aangezien de exacte locatie van de bodembedreigende activiteiten momenteel niet bekend is en de verwachting is dat er geen sprake is van duidelijke kernen volgt de onderzoeksopzet de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" van de NEN 5740.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 24 mei 2013 onder leiding van dhr. P.J.G. Boone. Het grondwater is op 31 mei 2013 bemonsterd door dhr. F. Droogers.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zestien boringen verricht (nrs. 1 t/m 16). Boringen 1, 2 en 14 zijn verricht ter plaatse van de ondergrondse tank. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 1 is voorzien van een peilbuis in verband met ondergrondse tank. Boring 8 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 2,0 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 1 en 8 zijn doorgezet tot diepte van circa 6,0 m-mv. Boringen 3 en 4 zijn doorgezet tot een diepte van circa 5,0 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Vanaf het maaiveld tot een diepte van 6,0 m-mv bestaat de bodem uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen
In de bovengrond zijn ter plaatse van boringen 1 t/m 4, 7 en 9 t/m 16 bijmengingen aan baksteen, beton, kolen en glas aangetroffen. Tevens zijn in de ondergrond van de boringen 1, 5, 7, 9 en 12 t/m 14 bijmengingen aan baksteen, puin, beton aangetroffen tot een maximale diepte van 2,0 m-mv. De mate van bijmeningen varieert tussen licht en matig. De aangetroffen bijmengingen kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	5,00-6,00	4,50	8,33	0,22	37,34
8	4,70-5,70	4,30	8,62	0,27	47,69

In grondwater wordt normaliter een pH-waarde gemeten tussen de 6 en 8. In dit geval zijn in peilbuizen 1 en 8 hogere pH-waarde gemeten. Een afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering 2009’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico’s voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een ´nieuw geval van bodemverontreiniging´. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Van een aantal mengmonsters zijn de percentages lutum en organische stof gemeten (mengmonsters BG1, BG2, OG1 en Olie1). Voor de separaat geanalyseerde monsters is uitgegaan van dezelfde percentages in verband met het gelijksoortige bodemtype.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Analyse monster	Deelmonsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
Bovengrond														

BG1	01 (0,05 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 09 (0,05 - 0,50) 12 (0,15 - 0,50) 13 (0,15 - 0,50)	Baksteen+, beton+, kolen+ Baksteen+ Baksteen++, beton+ Baksteen++, beton+ Baksteen+, beton+	92	-	-	110**	0,20	270*	-	-	370**	220#	4,5	0,012
BG2	04 (0,30 - 0,60) 06 (0,30 - 0,60) 07 (0,30 - 0,80) 08 (0,30 - 0,70) 16 (0,00 - 0,50)	Baksteen+ - Baksteen+ - Kolen+	-	-	-	-	0,15	130	-	-	80	80#	3,7	-
Uitsplitsing mengmonster BG1														
BG1-1	01 (0,05 - 0,50)	Baksteen+, beton+, kolen+	-	0,53	-	-	-	100	-	-	350**			
BG1-2	03 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	58	0,70	-	27	0,27	180	-	-	220*			
BG1-3	09 (0,05 - 0,50)	Baksteen++, beton+	-	0,91	-	33	0,20	160	-	-	720**			
BG1-4	12 (0,15 - 0,50)	Baksteen++, beton+	630**	0,87	-	38	0,47	5300**	-	-	470**			
BG1-5	13 (0,15 - 0,50)	Baksteen+, beton+	-	-	-	-	-	94	-	-	69			
Ondergrond														
OG1	01 (0,50 - 1,10) 05 (1,30 - 1,50) 09 (0,50 - 1,10) 12 (1,00 - 1,50) 13 (1,00 - 1,50)	Baksteen+ Puin++ Beton+ Baksteen+, beton+ Baksteen+	82	-	-	-	-	340*	-	-	120	220#	17	-
Uitsplitsing mengmonster OG1														
OG1-1	01 (0,50 - 1,10)	Baksteen+						41						
OG1-2	05 (1,30 - 1,50)	Puin++						-						
OG1-3	09 (0,50 - 1,10)	Beton+						66						
OG1-4	12 (1,00 - 1,50)	Baksteen+, beton+						1300**						
OG1-5	13 (1,00 - 1,50)	Baksteen+						150						
Grond t.p.v. ondergrondse tank														
Olie1	01 (4,50 - 5,00)	-										-		

ref : referentie op analysecertificaat
waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
blanco : geen analyse uitgevoerd
- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door PAK

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster BG1 zijn de gehalten koper en zink sterk verhoogd. Het gehalte lood is matig verhoogd. Tevens zijn lichte verhogingen aan barium, kwik, minerale olie, PAK en PCB aangetoond. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door PAK.

In het mengmonster BG2 zijn de gehalten kwik, lood, zink, minerale olie en PAK licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door PAK.

In verband met de gemeten sterke en matige verhogingen is het mengmonster BG1 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op zware metalen, ter beoordeling wat de herkomst is van de sterke en/of matige verhoging.

In het monster van boring 12 (0,15-0,50 m-mv) overschrijden de gehalten barium, lood en zink de interventiewaarden. In de monsters van de boringen 1 (0,05-0,50 m-mv) en 9 (0,05-0,50 m-mv) overschrijdt het gehalte zink de interventiewaarden. In

het monster van de boring 3 (0,00-0,50 m-mv) overschrijdt het gehalte zink de tussenwaarde. Naast de aangetoonde matige en sterke verhogingen zijn in alle monsters lichte verhogingen aan overige metalen aangetoond.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond is eveneens geanalyseerd op een standaard NEN-pakket.

In het mengmonster OG1 is het gehalte lood matig verhoogd. Tevens zijn de gehalten barium, zink, minerale olie en PAK licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door PAK.

In verband met de gemeten matige verhoging is het mengmonster OG1 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op lood, ter beoordeling wat de herkomst is van de matige verhoging.

In het monster van boring 12 (1,00-1,50 m-mv) overschrijdt het gehalte lood de interventiewaarde. In de monsters van de boringen 1 (0,50-1,10 m-mv), 9 (0,50-1,10 m-mv) en 13 (1,00-1,50 m-mv) overschrijdt het gehalte lood de achtergrondwaarde. In het monster van boring 5 (1,30-1,50 m-mv) wordt de detectielimiet of de achtergrondwaarde niet overschreden.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond ter plaatse van de ondergrondse tank is eveneens geanalyseerd op minerale olie.

In het monster Olie1 overschrijdt het gehalte minerale olie de achtergrondwaarde en/of detectielimiet niet.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCl
											B	T	E	X	S	N		
pb 1	5,00-6,00										-	-	-	-	-	-	-	
pb 8	4,70-5,70	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

blanco : geen analyse uitgevoerd
- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 1 is geanalyseerd op minerale olie en aromaten in verband met de aanwezigheid van een ondergrondse tank. Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 8 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 zijn alle gemeten concentraties kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 8 is de concentratie barium licht verhoogd. De overige gemeten concentraties zijn kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Achter St Vitus 3 t/m 11 te Hilversum is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de ondergrondse olietank verhogingen kunnen worden verwacht aan minerale olie en/of aromaten is niet bevestigd. Er zijn in zowel grond als het grondwater geen verhogingen aan minerale olie en/of aromaten aangetoond.

De gestelde hypothese, dat op basis van voorgaand onderzoek ter plaatse van kadastraal perceel N 9002, matige verhogingen aan PAK in de bovengrond en zink in het grondwater kunnen worden verwacht, is niet bevestigd. Er zijn in de bovengrond hooguit lichte verhogingen aan PAK aangetoond.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van het huidige bedrijfsterrein verhogingen aan zware metalen en PAK in de bovengrond, minerale olie in de ondergrond en minerale olie, aromaten en VOCl in het grondwater kunnen worden verwacht, is bevestigd. In de bovengrond zijn lichte tot sterke verhogingen aan barium, lood en zink aangetoond. Tevens is in de ondiepe ondergrond plaatselijk een sterke verhoging aan lood aangetoond. In het grondwater is slechts een lichte verhoging aan barium aangetoond.

De grond ter plaatse van het kadastrale perceel N4186 is matig tot sterk verontreinigd met lood en/of zink. Er is echter geen duidelijke kern aan te wijzen, er is sprake van een heterogeen verdeelde verontreiniging. De verontreiniging hangt samen met de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen.

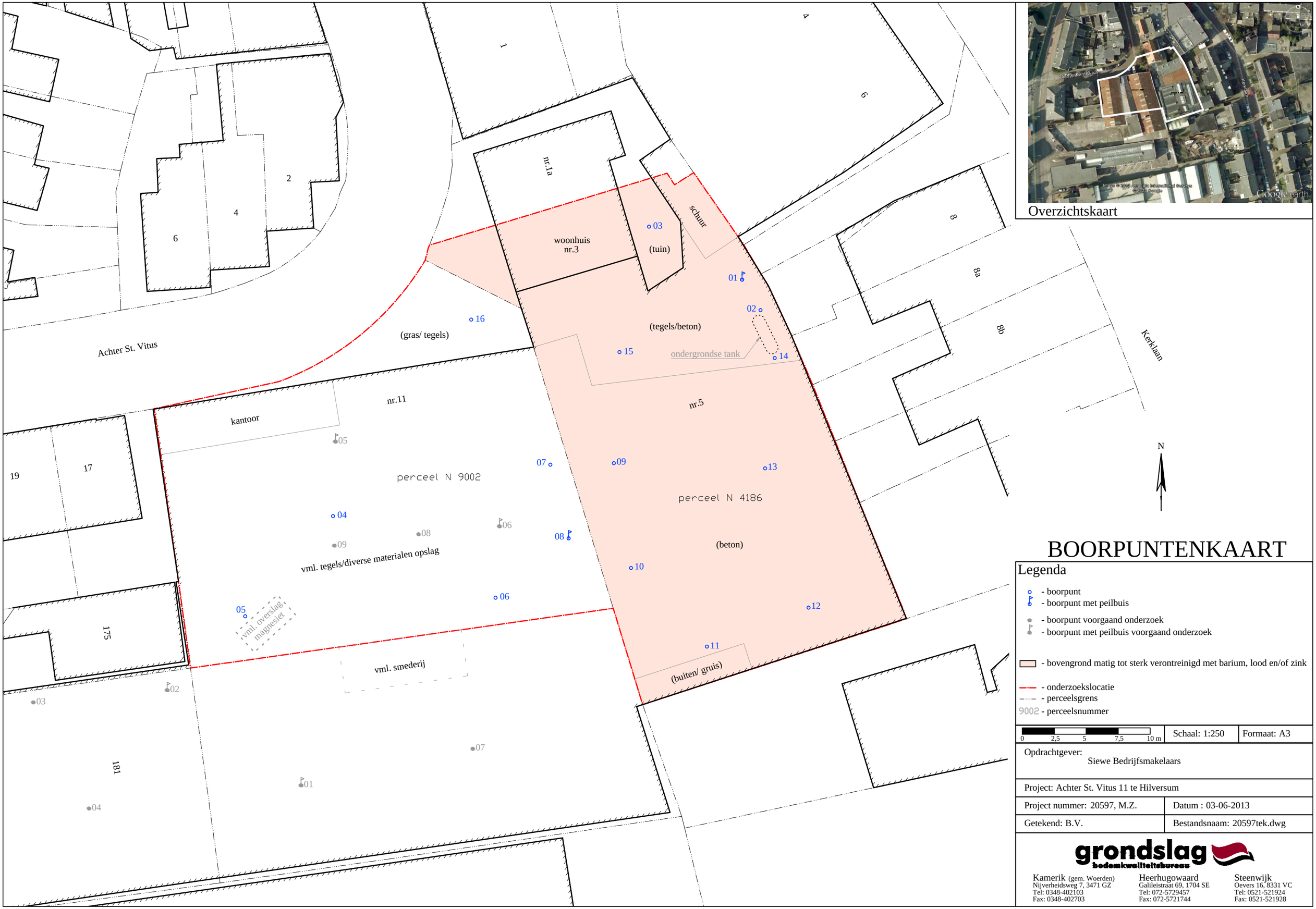
De dikte van het matig tot sterk verontreinigde pakket varieert, maar bedraagt gemiddeld 1,0 meter. De oppervlakte van dit perceel bedraagt 890 m². De omvang van de matig tot sterk verontreinigde grond op de locatie wordt derhalve geschat op 890 m³. Op basis van de huidige gegevens kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ in het kader van de Wet bodembescherming. De verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. De zorgplicht is daarom niet van toepassing.

De verontreiniging is grotendeels afgedekt met een betonverharding en bevindt zich op een bedrijfsterrein. Humane risico’s als gevolg van de verontreiniging zijn derhalve niet te verwachten.

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging is Provincie Noord-Holland.

In verband met het voornemen om de locatie te herontwikkelen voor woningbouw, zal de aangetroffen verontreiniging gesaneerd moeten worden. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de sanering een saneringsplan op te stellen, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven. In bepaalde gevallen is het mogelijk te saneren onder de BUS-regeling (Besluit Uniforme Saneringen), waarvoor een kortere en eenvoudiger procedure geldt.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- boorpunt voorgaand onderzoek
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
- bovengrond matig tot sterk verontreinigd met barium, lood en/of zink
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- 9002 - perceelsnummer

0 2,5 5 7,5 10 m	Schaal: 1:250	Formaat: A3

Opdrachtgever:
Siewe Bedrijfsmakelaars

Project: Achter St. Vitus 11 te Hilversum

Project nummer: 20597, M.Z.	Datum : 03-06-2013
Getekend: B.V.	Bestandsnaam: 20597tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

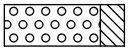
Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

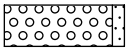
Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

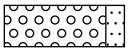
BIJLAGE II

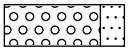
Legenda (conform NEN 5104)

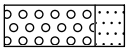
grind


Grind, siltig

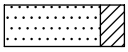

Grind, zwak zandig

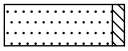

Grind, matig zandig

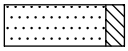

Grind, sterk zandig

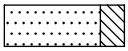

Grind, uiterst zandig

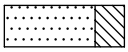
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

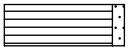

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

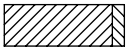

Veen, zwak kleïig

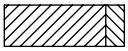

Veen, sterk kleïig

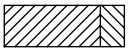

Veen, zwak zandig

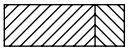

Veen, sterk zandig

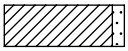
klei

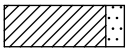

Klei, zwak siltig

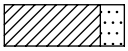

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

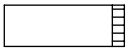

Klei, sterk zandig

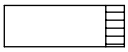
leem


Leem, zwak zandig

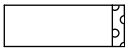

Leem, sterk zandig

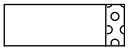
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

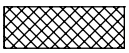
monsters

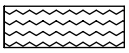

geroerd monster

ongeroerd monster

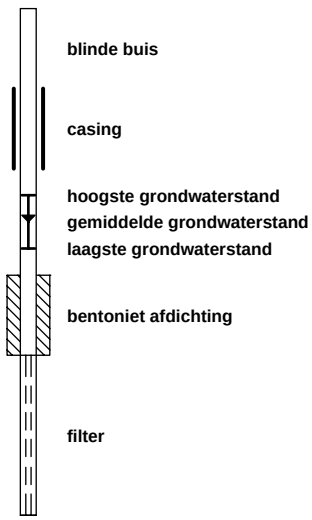
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

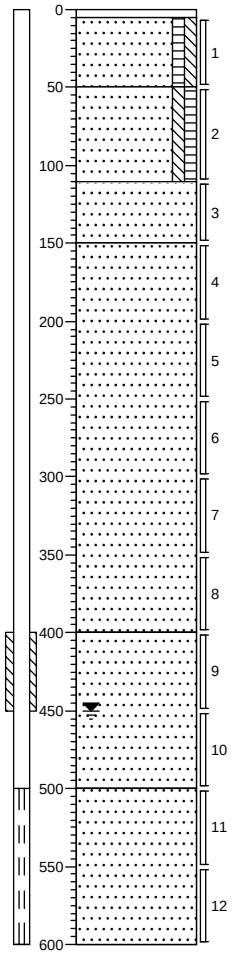

slib


water

peilbuis



Boring: 01



0 – 5 Beton

5 – 50 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindhoudend, sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen, bruin

50 – 110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, bruin

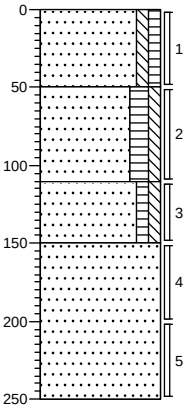
110 – 150 Zand, matig fijn, geelbeige

150 – 400 Zand, matig fijn, sporen grind, beige

400 – 500 Zand, matig grof, sporen grind, beige

500 – 600 Zand, matig fijn, grijsbeige

Boring: 02



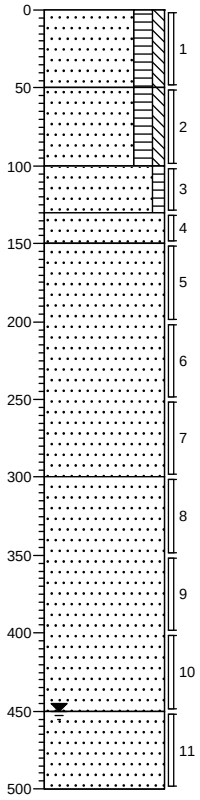
0 – 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen glas, bruinbeige

50 – 110 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen grind, bruin

110 – 150 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen grind, bruinbeige

150 – 250 Zand, matig fijn, sporen grind, beige

Boring: 03



0 – 50 tuin

50 – 100 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, bruin

100 – 130 Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak siltig, bruin

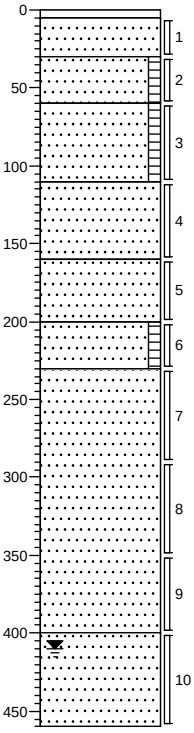
130 – 150 Zand, matig fijn, zwak humeus, lichtbruin

150 – 300 Zand, matig fijn, sporen grind, bruinbeige

300 – 450 Zand, matig fijn, sporen grind, beige

450 – 500 Zand, matig grof, sporen grind, beige

Boring: 04



0 – 5 Tegel

5 – 30 Zand, matig grof, sporen beton, sporen grind, beige

30 – 60 Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen baksteen, bruin

60 – 110 Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin

110 – 160 Zand, zeer fijn, sporen grind, geelbeige

160 – 200 Zand, matig fijn, sporen grind, beige

200 – 230 Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen grind, bruinbeige

230 – 400 Zand, matig fijn, sporen grind, beige

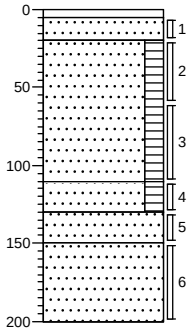
400 – 460 Zand, matig grof, sporen grind, beige

Projectnaam: ACHTER ST VITUS 11

Project: 20597

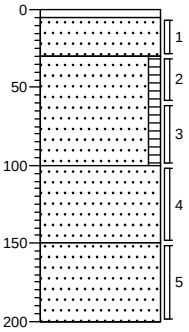
getekend volgens NEN 5104

Boring: 05



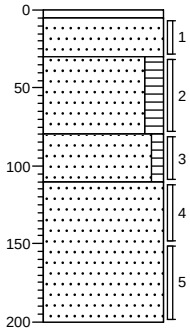
0 – 5 Tegel
5 – 20 Zand, zeer fijn, beige
20 – 110 Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen grind, bruin
110 – 130 Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin
130 – 150 Zand, matig fijn, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, bruinbeige
150 – 200 Zand, matig grof, sporen grind, beige

Boring: 06



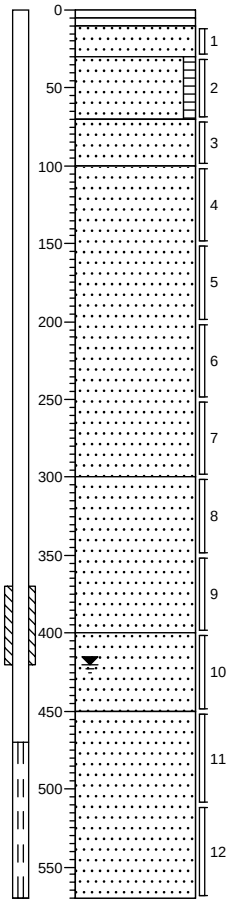
0 – 5 Tegel
5 – 30 Zand, zeer fijn, sporen grind, beige
30 – 100 Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen grind, bruin
100 – 150 Zand, matig fijn, sporen grind, geelbeige
150 – 200 Zand, matig fijn, geelbeige

Boring: 07



0 – 5 Tegel
5 – 30 Zand, matig fijn, sporen grind, grijsbeige
30 – 80 Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruin
80 – 110 Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbruin
110 – 200 Zand, matig fijn, sporen grind, beige

Boring: 08



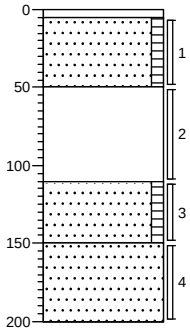
0 – 10 Tegel
10 – 30 Beton
30 – 70 Zand, zeer fijn, grijsbeige
70 – 100 Zand, zeer fijn, zwak humeus, sporen grind, grijsbruin
100 – 300 Zand, zeer fijn, sporen grind, lichtbruin
300 – 400 Zand, matig fijn, sporen grind, beige
400 – 450 Zand, matig grof, sporen grind
450 – 570 Zand, zeer grof, sporen grind, beige
Zand, matig grof, beige

Projectnaam: ACHTER ST VITUS 11

Project: 20597

getekend volgens NEN 5104

Boring: 09



0 – 5: Beton

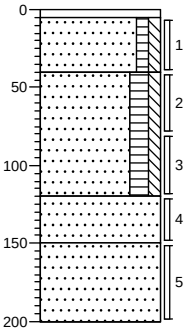
▲ 5 – 50: Zand, matig fijn, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak grindhoudend, bruin

▲ 50 – 110: Matig humeus, zwak siltig, sporen beton, bruin

110 – 150: Zand, matig fijn, zwak humeus, bruinbeige

150 – 200: Zand, matig fijn, beige

Boring: 10



0 – 5: Beton

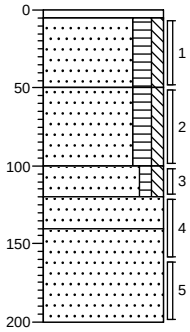
▲ 5 – 40: Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen baksteen, sporen beton, zwak grindhoudend, bruin

40 – 120: Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen grind, bruin

120 – 150: Zand, zeer fijn, lichtbruin

150 – 200: Zand, matig grof, sporen grind, beige

Boring: 11



0 – 5: Beton

▲ 5 – 50: Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, sporen grind, bruin

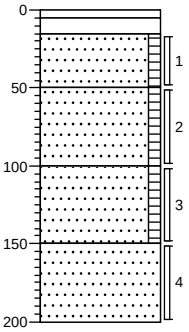
50 – 100: Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak siltig, bruin

100 – 120: Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen grind, sporen hout, bruinbeige

120 – 140: Zand, matig fijn, sporen grind, lichtbruin

140 – 200: Zand, matig grof, sporen grind, beige

Boring: 12



0 – 5: Beton

▲ 5 – 15: Volledig baksteen, baksteenlaag

▲ 15 – 50: Zand, matig fijn, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend, bruin

▲ 50 – 100: Zand, matig grof, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, sporen beton, bruin, holle ruimte

▲ 100 – 150: Zand, matig grof, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, zwak betonhoudend, bruin

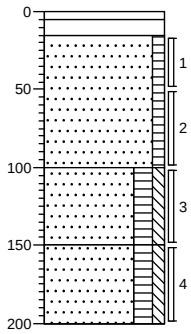
150 – 200: Zand, matig grof, sporen grind, beige

Projectnaam: ACHTER ST VITUS 11

Project: 20597

getekend volgens NEN 5104

Boring: 13



0 – 5 Beton

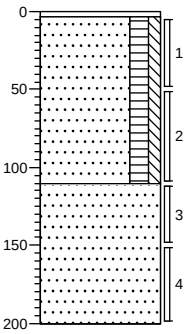
5 – 15 Volledig baksteen, baksteenlaag

15 – 100 Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, sporen beton, bruinbeige

100 – 150 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, bruin

150 – 200 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, sporen beton, bruin

Boring: 14

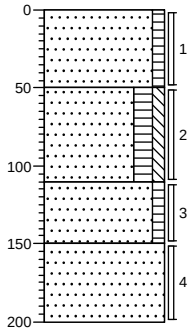


0 – 3 Beton

3 – 110 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, bruin

110 – 200 Zand, zeer fijn, sporen grind, beige

Boring: 15



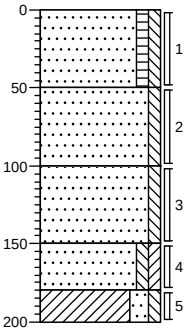
0 – 50 Zand, matig grof, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, sporen kolen, bruin

50 – 110 Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen grind, bruin

110 – 150 Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen grind, lichtbruin

150 – 200 Zand, matig fijn, beige

Boring: 16



0 – 50 tuin, Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen grind, sporen kolen, bruin

50 – 100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen grind, donkerbeige

100 – 150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige

150 – 180 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleïg, beige

180 – 200 Klei, matig zandig, zwak siltig, grijsbeige

Projectnaam: ACHTER ST VITUS 11

Project: 20597

getekend volgens NEN 5104

BIJLAGE III

Project	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Certificaten	**449926**
Toetsversie	**versie 6.10 - 14**

Toetsdatum : 03-06-2013

Monsterreferentie	**2235078**
Monsteromschrijving	BG1 01 (5-50) 03 (0-50) 09 (5-50) 12 (15-50) 13 (15-50)

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,1				
Lutum	% (m/m ds)	1				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	92	1,9 AW	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,37	4,15	7,93
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.1	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	110	1,2 I	20	58	95
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.20	1,9 AW	0,11	12,69	25,28
lood (Pb)	mg/kg ds	270	1,4 T	32	188	344
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	370	1,2 I	61	186	312
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	3,7 AW	59	804	1550
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	3 AW	1,5	20,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	1,9 AW	0,006	0,158	0,31

Monsterreferentie	**2235079**
Monsteromschrijving	BG2 04 (30-60) 06 (30-60) 07 (30-80) 08 (30-70) 16 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	4				
Lutum	% (m/m ds)	1				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	43	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,38	4,31	8,25
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	10	-	21	59	98
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	1,4 AW	0,11	12,78	25,46
lood (Pb)	mg/kg ds	130	3,9 AW	33	191	349
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	80	1,3 AW	62	190	319
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	80	1,1 AW	76	1038	2000
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	2,5 AW	1,5	20,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,008	0,204	0,4

Monsterreferentie	**2235080**
Monsteromschrijving	OG1 01 (50-110) 05 (130-150) 09 (50-110) 12 (100-150) 13 (100-150)

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,9				
Lutum	% (m/m ds)	1				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	82	1,7 AW	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,38	4,3	8,21
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	12	-	21	59	98
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	-	0,11	12,77	25,44
lood (Pb)	mg/kg ds	340	1,8 T	33	191	349
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	120	1,9 AW	62	190	318

Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	3 AW	74	1012	1950
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	17	11 AW	1,5	21	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,008	0,199	0,39

Monsterreferentie	**2235081**					
Monsteromschrijving	Olie1 01 (450-500)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,1				
Lutum	% (m/m ds)	25 (1)				
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000

Legenda

-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

(1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Certificaten	**451970**
Toetsversie	**versie 6.10 - 14**

Toetsdatum : 19-06-2013

Monsterreferentie	**2435713**					
Monsteromschrijving	01 (5-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,1 (1)				
Lutum	% (m/m ds)	1 (2)				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	42	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	1,4 AW	0,37	4,15	7,93
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.7	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	17	-	20	58	95
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0,11	12,69	25,28
lood (Pb)	mg/kg ds	100	3,1 AW	32	188	344
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	350	1,1 I	61	186	312

Monsterreferentie	**2435714**					
Monsteromschrijving	03 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,1 (1)				
Lutum	% (m/m ds)	1 (2)				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	58	1,2 AW	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.70	1,9 AW	0,37	4,15	7,93
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	27	1,3 AW	20	58	95
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.27	2,6 AW	0,11	12,69	25,28
lood (Pb)	mg/kg ds	180	5,6 AW	32	188	344
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	220	1,2 T	61	186	312

Monsterreferentie	**2435715**					
Monsteromschrijving	09 (5-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,1 (1)				
Lutum	% (m/m ds)	1 (2)				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	37	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.91	2,5 AW	0,37	4,15	7,93
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	33	1,6 AW	20	58	95
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.20	1,9 AW	0,11	12,69	25,28
lood (Pb)	mg/kg ds	160	4,9 AW	32	188	344
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	720	2,3 I	61	186	312

Monsterreferentie	**2435716**					
Monsteromschrijving	12 (15-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,1 (1)				
Lutum	% (m/m ds)	1 (2)				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	630	2,7 I	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.87	2,4 AW	0,37	4,15	7,93
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	38	1,9 AW	20	58	95
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.47	4,5 AW	0,11	12,69	25,28
lood (Pb)	mg/kg ds	5300	15 I	32	188	344
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	-	12	23	34

zink (Zn)	mg/kg ds	470	1,5 I	61	186	312

Monsterreferentie	**2435717**					
Monsteromschrijving	13 (15-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,1 (1)				
Lutum	% (m/m ds)	1 (2)				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	24	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,37	4,15	7,93
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	58	95
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0,11	12,69	25,28
lood (Pb)	mg/kg ds	94	2,9 AW	32	188	344
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	69	1,1 AW	61	186	312

Monsterreferentie	**2435718**					
Monsteromschrijving	01 (50-110)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,9 (1)				
Lutum	% (m/m ds)	1 (2)				
Metalen ICP-AES						
lood (Pb)	mg/kg ds	41	1,2 AW	33	191	349

Monsterreferentie	**2435719**					
Monsteromschrijving	05 (130-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,9 (1)				
Lutum	% (m/m ds)	1 (2)				
Metalen ICP-AES						
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	33	191	349

Monsterreferentie	**2435720**					
Monsteromschrijving	09 (50-110)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,9 (1)				
Lutum	% (m/m ds)	1 (2)				
Metalen ICP-AES						
lood (Pb)	mg/kg ds	66	2 AW	33	191	349

Monsterreferentie	**2435721**					
Monsteromschrijving	12 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,9 (1)				
Lutum	% (m/m ds)	1 (2)				
Metalen ICP-AES						
lood (Pb)	mg/kg ds	1300	3,7 I	33	191	349

Monsterreferentie	**2435722**					
Monsteromschrijving	13 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,9 (1)				
Lutum	% (m/m ds)	1 (2)				
Metalen ICP-AES						
lood (Pb)	mg/kg ds	150	4,6 AW	33	191	349

Legenda

-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)

x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

(1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde

(2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Certificaten	**450771**
Toetsversie	**versie 6.10 - 14**

Toetsdatum : 19-06-2013

Monsterreferentie	**2237566**
Monsteromschrijving	01 (500-600)

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
Vluchtige aromaten						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70

Monsterreferentie	**2237567**
Monsteromschrijving	08 (470-570)

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-MS (opgelost)						
barium (Ba)	µg/l	82	1,6 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	50	-	65	432	800
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
Vluchtige aromaten						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
Vluchtige chlooralifaten						
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Legenda

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)

x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	20597-ACHTER ST VITUS 11
Ons kenmerk	:	Project 449926
Validatieref.	:	449926_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UNIW-ZVZG-BBDP-YOLN
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 juni 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

EEN BETROUWBARE WAARDE

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **449926**
Project omschrijving : **20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever : **Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
2235078 = BG1 01 (5-50) 03 (0-50) 09 (5-50) 12 (15-50) 13 (15-50)
2235079 = BG2 04 (30-60) 06 (30-60) 07 (30-80) 08 (30-70) 16 (0-50)
2235080 = OG1 01 (50-110) 05 (130-150) 09 (50-110) 12 (100-150) 13 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	**24/05/2013**	**24/05/2013**	**24/05/2013**
Ontvangstdatum opdracht :	**27/05/2013**	**27/05/2013**	**27/05/2013**
Startdatum :	**27/05/2013**	**27/05/2013**	**27/05/2013**
Monstercode :	**2235078**	**2235079**	**2235080**
Matrix :	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking			
S gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest	%	**88,2**	**91,2**	**86,1**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,1**	**4,0**	**3,9**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds	**92**	**43**	**82**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,35**	**< 0,35**	**< 0,35**
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**2,1**	**< 2,0**	**< 2,0**
S koper (Cu)	mg/kg ds	**110**	**10**	**12**
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,20**	**0,15**	**0,09**
S lood (Pb)	mg/kg ds	**270**	**130**	**340**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**7**	**< 5**	**< 5**
S zink (Zn)	mg/kg ds	**370**	**80**	**120**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**220**	**80**	**220**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S fenantreen	mg/kg ds	**0,49**	**0,41**	**1,5**
S anthraceen	mg/kg ds	**0,17**	**0,20**	**0,34**
S fluoranteen	mg/kg ds	**1,0**	**0,76**	**5,0**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,47**	**0,40**	**1,9**
S chryseen	mg/kg ds	**0,53**	**0,50**	**1,2**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,41**	**0,34**	**1,6**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,53**	**0,39**	**2,2**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,39**	**0,31**	**1,6**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,43**	**0,33**	**1,7**
S som PAK (10)	mg/kg ds	**4,5**	**3,7**	**17**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds	**0,004**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds	**0,003**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,012**	**0,005**	**0,005**

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**449926**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
2235081 = Olie1 01 (450-500)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/05/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**27/05/2013**
Startdatum	:	**27/05/2013**
Monstercode	:	**2235081**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	gewicht artefact	g	**< 1**
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	soort artefact		nvt
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droogrest	%	**85,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**< 0,1**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**449926**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

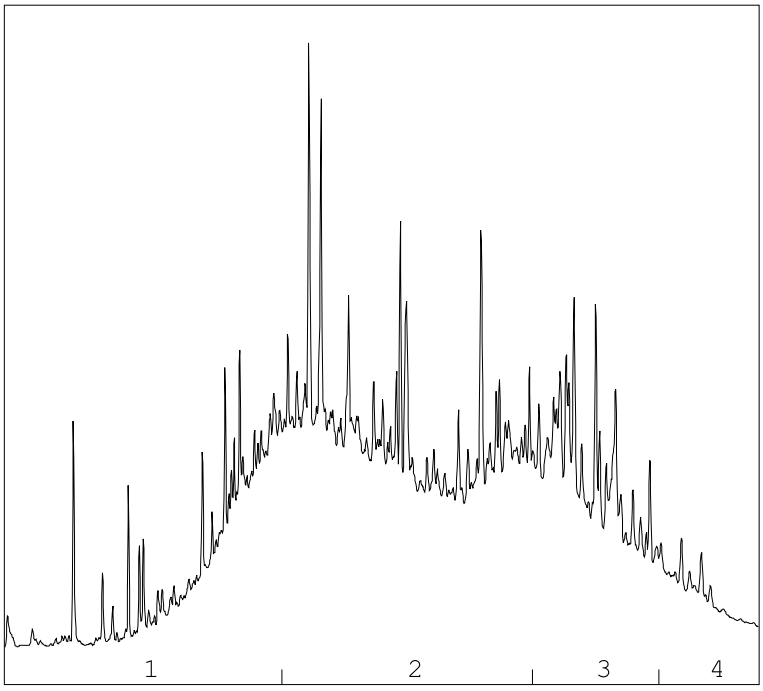
EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2235078
Project omschrijving : 20597-ACHTER ST VITUS 11
Uw referentie : BG1 01 (5-50) 03 (0-50) 09 (5-50) 12 (15-50) 13 (15-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	19 %
2)	fractie C19 - C29	54 %
3)	fractie C29 - C35	22 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

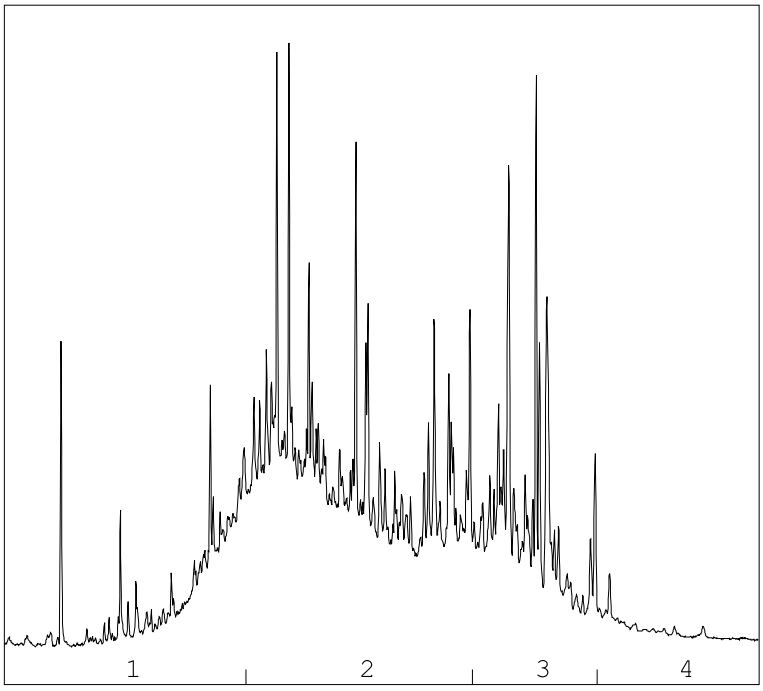
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2235079
Project omschrijving : 20597-ACHTER ST VITUS 11
Uw referentie : BG2 04 (30-60) 06 (30-60) 07 (30-80) 08 (30-70) 16 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	15 %
2)	fractie C19 - C29	60 %
3)	fractie C29 - C35	22 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 80 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

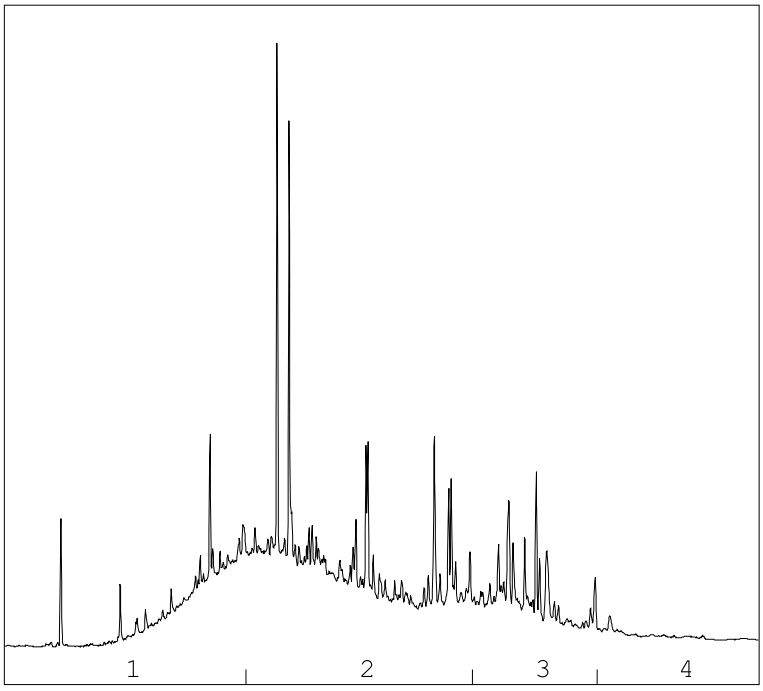
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2235080
Project omschrijving : 20597-ACHTER ST VITUS 11
Uw referentie : OG1 01 (50-110) 05 (130-150) 09 (50-110) 12 (100-150) 13 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	21 %
2)	fractie C19 - C29	56 %
3)	fractie C29 - C35	17 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**449926**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw L. van Schagen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	20597-ACHTER ST VITUS 11
Ons kenmerk	:	Project 451970
Validatieref.	:	451970_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ALBM-FJVR-XKGI-OIKE
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juni 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**451970**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
2435713 = 01 (5-50)
2435714 = 03 (0-50)
2435715 = 09 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/05/2013**	**24/05/2013**	**24/05/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/06/2013**	**11/06/2013**	**11/06/2013**
Startdatum	:	**11/06/2013**	**11/06/2013**	**11/06/2013**
Monstercode	:	**2435713**	**2435714**	**2435715**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	soort artefact		nvt	nvt	nvt
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droogrest	%	**84,5**	**86,1**	**91,6**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**42**	**58**	**37**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,53**	**0,70**	**0,91**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**2,7**	**< 2,0**	**< 2,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**17**	**27**	**33**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,07**	**0,27**	**0,20**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**100**	**180**	**160**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**9**	**6**	**5**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**350**	**220**	**720**

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**451970**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
2435716 = 12 (15-50)
2435717 = 13 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**24/05/2013**	**24/05/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:		**11/06/2013**	**11/06/2013**
Startdatum	:		**11/06/2013**	**11/06/2013**
Monstercode	:		**2435716**	**2435717**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest		%	**89,3**	**93,2**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**630**	**24**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,87**	**< 0,35**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**3,1**	**< 2,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**38**	**< 10**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**0,47**	**0,07**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**5300**	**94**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**9**	**< 5**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**470**	**69**

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**451970**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
2435718 = 01 (50-110)
2435719 = 05 (130-150)
2435720 = 09 (50-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/05/2013**	**24/05/2013**	**24/05/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/06/2013**	**11/06/2013**	**11/06/2013**
Startdatum	:	**11/06/2013**	**11/06/2013**	**11/06/2013**
Monstercode	:	**2435718**	**2435719**	**2435720**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droogrest	%	**82,5**	**94,9**	**88,4**
Anorganische parameters - metalen					
S lood (Pb)	mg/kg ds	**41**	**< 10**	**66**

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**451970**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
2435721 = 12 (100-150)
2435722 = 13 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**24/05/2013**	**24/05/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:		**11/06/2013**	**11/06/2013**
Startdatum	:		**11/06/2013**	**11/06/2013**
Monstercode	:		**2435721**	**2435722**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest		%	**84,9**	**90,5**
Anorganische parameters - metalen				
S lood (Pb)		mg/kg ds	**1300**	**150**

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**451970**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : **01 (5-50)**
Monstercode : **2435713**

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **03 (0-50)**
Monstercode : **2435714**

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **09 (5-50)**
Monstercode : **2435715**

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **12 (15-50)**
Monstercode : **2435716**

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **13 (15-50)**
Monstercode : **2435717**

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **01 (50-110)**
Monstercode : **2435718**

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : **05 (130-150)**
Monstercode : **2435719**

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**451970**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw referentie	:	**09 (50-110)**
Monstercode	:	**2435720**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**12 (100-150)**
Monstercode	:	**2435721**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**13 (100-150)**
Monstercode	:	**2435722**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**451970**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	20597-ACHTER ST VITUS 11
Ons kenmerk	:	Project 450771
Validatieref.	:	450771_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QJLE-OKJP-HIKK-YSEW
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 juni 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

EEN BETROUWBARE WAARDE

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**450771**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
2237566 = 01 (500-600)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**31/05/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**31/05/2013**
Startdatum	:	**31/05/2013**
Monstercode	:	**2237566**
Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 100**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (ortho)	µg/l	**< 0,1**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,05**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**450771**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
2237567 = 08 (470-570)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**31/05/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**31/05/2013**
Startdatum	:	**31/05/2013**
Monstercode	:	**2237567**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**82**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,4**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 10**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 10**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 3**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 10**
S	zink (Zn)	µg/l	**50**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 100**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (ortho)	µg/l	**< 0,1**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,05**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	**< 0,1**
S	1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	vinylchloride	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,52**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan	µg/l	**< 0,5**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**450771**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**450771**
Project omschrijving	:	**20597-ACHTER ST VITUS 11**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden in Grondwater (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 Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen:
In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbinden (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehaltes droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.

APS - Milieu B.V.

Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

Verkennend bodemonderzoek

R21-B633 / R21-B751
versie 2

Achter St. Vitus 3 en 11
Hilversum

Opdrachtgever:

MRM Solutions BV
Biesboschstraat 21-3
1078 ML Amsterdam

september 2021

NL52 RABO 0175 8032 77
NL44 INGB 0002 0722 15

KvK Haarlem: 34123303
BTW nr: 815463844B01

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Doel en opzet van het onderzoek 6
3 Vooronderzoek 7
3.1 Historie 7
3.2 Bodemopbouw en geohydrologie 9
3.3 Conclusie vooronderzoek en voorgestelde onderzoeksstrategieën 10
3.4 Hypothese en strategie verkennend bodemonderzoek NEN 5740 11
4 Uitvoering 12
4.1 Veldwerk 12
4.2 Laboratoriumonderzoek 13
5 Analyseresultaten en toetsing 14
6 Resultaten, conclusies en aanbevelingen 15
6.1 Resultaten verkennend onderzoek NEN 5740 15
6.2 Conclusies en aanbevelingen 16
7 Betrouwbaarheid 17

Bijlage 1. Topografische kaart 18
Bijlage 2. Kadastrale kaart 20
Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten 22
Bijlage 4. Boorstaten 24
Bijlage 5. Toetsingskader 29
Bijlage 6. Referenties 37
Bijlage 7. Analysecertificaten 39

Samenvatting

Soort onderzoek	verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Aanleiding tot het onderzoek	herontwikkeling
Projectcode	R21-B633 / R21-B751 versie 2
Opdrachtgever	MRM Solutions BV
Adres opdrachtgever	Biesboschstraat 21-3, 1078 ML Amsterdam
Locatiebenaming	Achter St. Vitus 3 en 11 te Hilversum
Locatieadres	Achter St. Vitus 3 en 11, 1211 PL Hilversum
Kadastrale aanduiding	Hilversum N 4186 (ged.) en 9002 (ged.)
Coördinaten	X: 140964 / Y: 470398
Te onderscheiden deellocaties	• ondergrondse tank, 5.000 (of 10.000 ?) liter • perceel N 4186 ged., 300 m^2 • Perceel N 9002 ged., 500 m^2
Aantal boringen	12
Datum veldwerk	25 augustus 2021
Aantal analyses	5x standaardpakket grond 5x zink in grond
Aanwijzingen asbest	Visueel geen asbest aangetroffen.
Aangetroffen verontreinigingen	*Grond, tank, traject 2,2-2,7 m-mv:* niet verontreinigd. *Bovengrond perceel N 4186 ged., traject 0,07-0,62 m-mv:* o.a. plaatselijk sterk verontreinigd met zink. Verwachting is dat geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met zink in de bovengrond. *Ondergrond perceel N 4186 ged., traject 1,07-1,7 m-mv:* enkele lichte verontreinigingen. *Bovengrond perceel N 9002 ged., traject 0,05-0,8 m-mv:* enkele lichte verontreinigingen. *Ondergrond perceel N 9002 ged., traject 0,6-1,5 m-mv:* niet verontreinigd.
Aanbevelingen	• Tanksanering kan worden uitgevoerd door KIWA-erkende tanksaneerder (na lokaliseren tank en eventueel aanvullend bodemonderzoek). • Opstellen plan van aanpak ten behoeve van verwijderen spots sterk met zink verontreinigde grond. • Bij grondafvoer grond bovenste meter onderzoeken op PFAS.

1 Inleiding

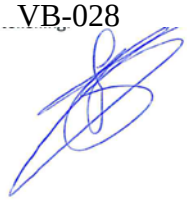
In augustus 2021 heeft APS-Milieu in opdracht van MRM Solutions BV te Amsterdam een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Achter St. Vitus 3 en 11 te Hilversum.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.

APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het bodemonderzoek anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande personen verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende normen en onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Dhr. G. Baars
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:



Rapportage 2000
Naam: Mevr. W. Berrevoets
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Ondertekening:



Rapportage vrijgegeven door:
Naam: Ing. J.J. de Vlieger
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:



De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht en herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het bodemonderzoek is vaststellen of op de locatie sprake is van verontreinigingen in de bodem.

Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd als verkennend bodemonderzoek volgens de NEN-5740, waarbij het vooronderzoek dient te voldoen aan de NEN-5725.

2 Doel en opzet van het onderzoek

Doel van een verkennend bodemonderzoek is:
- Bepalen of er al dan niet van bodemverontreiniging sprake is, conform de Wet Bodembescherming.
- Eventueel bepalen of er een nader onderzoek gewenst is naar de ernst van de bodemverontreiniging.
- Eventueel verkrijgen van een eerste indicatie van de verspreiding van de verontreiniging, zonodig door heranalyse van afzonderlijke monsters.

De opzet van een verkennend onderzoek omvat de volgende fasen:
- Vaststellen van het (juridische) kader van het onderzoek.
- Verrichten van (historisch) vooronderzoek naar mogelijke verontreiniging.
- Verrichten van vooronderzoek naar geohydrologie en bodemopbouw.
- Opstellen van hypothese en onderzoeksstrategie voor het bodemonderzoek.
- Uitvoering veldwerk (boringen, peilbuizen en bemonsteringen).
- Uitvoering laboratoriumanalyses in een erkend RvA geaccrediteerd laboratorium.
- Interpretatie van de resultaten van het onderzoek.
- Toetsing van hypothese en strategie.
- Eventueel herhalen van (enkele van) de voorgaande fasen als de hypothese en strategie niet toereikend blijken te zijn geweest.
- Bepalen of er sprake is van bodemverontreiniging, en indicaties geven over de verspreiding ervan.
- Eventueel bepalen of nader onderzoek gewenst is.
- Rapportage en eindbespreking.

3 Vooronderzoek

3.1 Historie

De ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en op de kadastrale kaart (bijlage 2).

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

De onderzoekslocatie betreft een planlocatie ter plaatse van Achter St. Vitus 3 en 11 te Hilversum.
Achter St. Vitus 3 te Hilversum staat kadastraal bekend onder de aanduiding 'Hilversum N 4186' en heeft een oppervlakte van 890 m^2; de omschrijving van het kadastrale object is 'wonen met bedrijvigheid'. Het perceel is eigendom van Rademaker'S Kolenhandel Bv.
Achter St. Vitus 11 te Hilversum staat kadastraal bekend onder de aanduiding 'Hilversum N 9002' en heeft een oppervlakte van 745 m^2; de omschrijving van het kadastrale object is 'bedrijvigheid (industrie)'. Het perceel is eigendom van Nv Rademaker'S Kolenhandel Hilversum.

De onderzoekslocatie betreft gedeelten van de gedeelten van bovengenoemde percelen waar woningen met tuinen gepland zijn, de 'planlocatie'.
De planlocatie betreft een gedeelte van 'Hilversum N 4186' met een oppervlakte van 300 m^2 en een gedeelte van 'Hilversum N 9002' met een oppervlakte van 500 m^2. Ter plaatse van het meest noordoostelijke deel van de locatie bevindt zich een ondergrondse brandstoftank met een inhoud van 5.000 of 10.000 liter.

Uit informatie van het kadaster blijkt dat de aanwezig bebouwing dateert uit de periode 1914-1931.

Uit informatie van het landelijk bodemloket blijkt dat voor de locatie Achter St. Vitus 11 (kadastraal perceel N 9002) in combinatie met het ten zuiden hiervan gelegen perceel (kadastraal perceel N 9003) te Hilversum de volgende (historische) bodembedreigende activiteiten bekend zijn:

- Magnesietmalerij, periode onbekend
- Diervoederindustrie, periode onbekend
- Benzineservicestation, 1920-1932
- Smederij, 1921-1949
- Houtwarenfabrieken, 1921-1949
- Brandstoffendetailhandel (vast en vloeibaar), 1934-1959
- Brandstoffengroothandel (vast), 1947-1975
- Autoplaatwerkerij annex -spuiterij, 1975-1978
- Chemische productenindustrie, 1978-1991

Bij het landelijk bodemloket en de gemeente Hilversum zijn de volgende onderzoeken voor de locatie bekend:

- *Historisch onderzoek Liebergerdwarsstraat 11 te Hilversum, Gemeente Hilversum, Stadsontwikkeling, mei 1999*
  Opmerking: Tot circa 1955 stond de locatie Achter St. Vitus 11 bekend als Liebergerdwarssstraat 11.
  Uit dit onderzoek zijn bovengenoemde (historische) bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen.
- *Oriënterend bodemonderzoek Achter St. Vitus 11, Hilversum, Chemilinco, rapportnummer 99707-OH030, 13 maart 2001.*
  Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond matig verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd met kwik, lood, zink en minerale olie. De ondergrond is niet onderzocht. Het grondwater is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, chroom en tetrachlooretheen.

Voor de locatie Achter St. Vitus 3 zijn bij het landelijke bodemloket geen (historische) bodembedreigende activiteiten en/of uitgevoerde bodemonderzoeken bekend.

Van de opdrachtgever is de rapportage van een in 2013 uitgevoerd bodemonderzoek ontvangen:

- *Verkennend bodemonderzoek Achter St. Vitus 3-11 te Hilversum, Grondslag, project 20597, 27 juni 2013.*
  Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Maatschap Geurtsen.
  De onderzoekslocatie betreft de gehele percelen ‘Hilversum N 4186’ en ‘Hilversum N 9002’ met een totale oppervlakte van 1.635 m^2. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen transactie en de mogelijke ontwikkeling van de locatie tot woningbouw. In 2013 zijn op de locatie een woonhuis met tuin (ca. 135 m^2) en, sinds 2001, een bedrijf dat gespecialiseerd is in de verwerking van aluminium en RVS (750 m^2) aanwezig. Het overige deel van de locatie worden niet gebruikt.
  Uit het onderzoek blijkt dat in de grond lichte tot matige bijmengingen met baksteen beton, kolen, glas, puin aanwezig zijn.
  Nabij de ondergrondse tank zijn in de grond (traject 4-5 m-mv) en in het grondwater (filterstelling peilbuis 5-6 m-mv) geen minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.
  De bovengrond (ca. 0-0,5 m-mv) van perceel ‘N 4186’ is licht tot sterk verontreinigd is met zink; daarnaast zijn lichte verontreinigingen met enkele andere zware metalen, minerale olie, PAK en PCB aangetoond. In de bovengrond van boring 12, op circa 7 meter ten zuiden van het huidige ‘plangebied’, zijn in de bovengrond o.a. sterke verontreinigingen met lood en barium aangetroffen. In de ondergrond van boring 12 is eveneens een sterke verontreiniging met lood aangetoond.
  De bovengrond van perceel ‘N 9002’ is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, minerale olie en PAK.
  De ondergrond van beide percelen is gecombineerd onderzocht en is licht verontreinigd met barium zink, minerale olie en PAK. Uitzondering hierop vormt de ondergrond van boring 12 (zie boven). Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van perceel ‘N 4186’ sprake is van een heterogeen verdeelde verontreiniging met zware metalen. Deze verontreiniging houdt vermoedelijk verband met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. De hoeveelheid matig tot sterk verontreinigde grond wordt geschat op circa 890 m^3 (gehele perceel in een traject 1 m); derhalve zal sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk ontstaan voor 1987 en derhalve is sprake van een historisch geval van verontreiniging. Omdat de locatie geheel verhard is met beton zijn geen humane risico’s te verwachten. Wanneer de locatie wordt herontwikkeld naar wonen, zal de verontreiniging gesaneerd moeten worden.

In de directe omgeving van de locatie (<25 m) zijn alleen ter plaatse van Kerklaan 12, 12a, 14 te Hilversum (historische) bodembedreigende activiteiten en een uitgevoerd bodemonderzoek bekend. Ter plaatse is/was sprake van de volgende activiteiten: Erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval, periode onbekend; Autowasserij, periode onbekend; Metaalconstructiebedrijf, 1979-onbekend; Smederij, 1931-onbekend; Lasinrichting, 1931-onbekend. In 1994 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Milieu Techniek Eemland, kenmerk 940330, 1 maart 1994). De status van de locatie is ‘voldoende onderzocht’. Er behoeft geen vervolg-onderzoek plaats te vinden.

De gemeente Hilversum heeft geen bodemkwaliteitskaart vastgesteld. De bodemfunctieklasse is ‘wonen’.

Uit het locatiebezoek (25 augustus 2021) blijkt dat de planlocatie verhard is met tegel, stelcon en beton. De locatie is in gebruik bij Geurtsen, een magnesiet- en aluminiumbedrijf. In het bedrijf vindt tevens stalling van enkele auto’s en opslag van diverse materialen plaats. De ondergrondse tank is waarschijnlijk nog aanwezig op het noordoostelijk deel van de planlocatie. Ter plaatse van het noordoostelijk deel van de planlocatie is een vulpunt aangetroffen. Echter door de heer Geurtsen wordt aangegeven dat de tank mogelijk ook meer naar het zuiden zou kunnen liggen.

3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie ligt in Hilversum. Er is geen sprake van een bodembeschermingsgebied, grondwaterbeschermingsgebied en/of drinkwaterwingebied.

Het maaiveld ligt op circa 5 m +NAP (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland).

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw, tot circa 40 m-mv, weergegeven (bron: dinoloket).

Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling
0 – 4	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
4 – 15	Formatie van Drente	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
15 – >40	Gestuwde afzettingen	Complexe eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen

De grondwaterstand van het freatisch grondwater bevindt zich op circa 4,5 à 5 m-mv (bron: dinoloket en voorgaand onderzoek).

3.3 Conclusie vooronderzoek en voorgestelde onderzoeksstrategieën

Op basis van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als verdachte locatie worden beschouwd vanwege:

- De aangetroffen bodemvreemde bijmengingen tijdens voorgaand onderzoek.
- De aangetroffen verontreinigingen tijdens voorgaand onderzoek. Ter plaatse van perceel N 4186 is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
- Diverse (historische) bedrijfsactiviteiten.
- De waarschijnlijke aanwezigheid van de ondergrondse brandstoftank. Ter plaatse van de tank is tijdens voorgaand onderzoek geen verontreiniging aangetroffen. Opgemerkt wordt dat de ligging van de tank niet duidelijk is.

De te hanteren onderzoeksstrategie ter plaatse van de ondergrondse brandstoftank is de NEN 5740-VEP-OO.
Voor de overige terreindelen wordt gebruik gemaakt van de strategie NEN 5740 voor een verdachte locatie (NEN 5740-VED-HE-NL).
Vanwege de aanwezige verhardingen is een onderzoek naar asbest in grond conform de NEN 5707 momenteel niet mogelijk. Wanneer bodemvreemde bijmengingen in de vorm van asbestverdacht puin en/of asbestverdacht materiaal worden aangetroffen, zal een indicatief onderzoek naar asbest in grond uitgevoerd.

3.4 Hypothese en strategie verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Aan de hand van een vooronderzoek (uitgevoerd volgens de NEN 5725) worden deellocaties benoemd waarvoor verschillende hypothesen gelden met betrekking tot de (mogelijke) bodembelasting. In de onderstaande tabel worden de deellocaties en de daarvoor geldende aannames (aard en voorkomen van de verontreiniging) nader uitgewerkt.

De hypothese “verdacht met plaatselijke bodembelasting waarvan de kern (ondergrondse opslagtank) bekend is (VEP-OO)” wordt gesteld als er uit het vooronderzoek blijkt dat er op de locatie mogelijk een verontreiniging is ontstaan vanwege de aanwezigheid van de ondergrondse tank. De strategie voor verdachte locaties met bodembelasting door een ondergrondse tank is erop gericht verontreinigingen aan te tonen bij de verschillende onderdelen van de installatie. Tot de installatie behoren wettelijk de tank, het vulpunt, het ontluchtingspunt en de leidingen.

De hypothese “verdachte diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)” wordt gesteld als er uit het vooronderzoek blijkt dat er op de locatie mogelijk diffuse bodembelasting heeft plaatsgevonden met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming. Er wordt een verontreiniging in de grond en/of het grondwater verwacht met bepaalde stoffen.

De subhypothese “kleinschalig” is van toepassing op kleinere locaties (<1 ha) of op grotere locaties als deze kleinschalig zijn verkaveld, bebouwd zijn en/of een sterk wisselend gebruik kennen.

Overzicht van deellocaties en gevolgde strategie

deellocatie	strategie	schaal	boringen	analyses
Ondergrondse tank	NEN-5740-VEP-OO	5.000 liter		
	grond tank	(of 10.000 liter)	2	1
	freatisch grondwater (met peilbuis)*		1	1
Overige locatiedelen	NEN5740-VED-HE-NL	800 m^2		
	grond		8	4
	freatisch grondwater (met peilbuis)**		-	-

* grondwateronderzoek kan achterwege blijven wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:
- het grondwater staat dieper staat 5 m-mv
- op basis van het vooronderzoek mag verwacht mag worden dat de aanwezigheid van de tank niet heeft geleid tot verontreiniging van het grondwater
- tijdens de uitvoering van het veldwerk worden zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op (mobiele) verontreinigingen aan de opgeboorde grond

De peilbuis wordt in dit geval vervangen door een boring tot 5 m-mv.

4 Uitvoering

4.1 Veldwerk

Het veldwerk bestond uit het uitvoeren van boringen, het plaatsen van een peilbuis en het nemen van grond- en grondwatermonsters. Van de boringen zijn boorbeschrijvingen gemaakt conform de NEN-5104. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodem op de locatie tot de verkende boordiepte van 5 m-mv (meter minus maaiveld) uit zand bestaat. In de grond zijn, afgezien van resten grind, geen bijmengingen aangetroffen.

Omdat geen bijmengingen met puin en/of asbestverdacht materiaal zijn aangetroffen is geen onderzoek naar asbest in grond conform de NEN 5707 uitgevoerd.

Het onderzoek ten behoeve van de ondergrondse tank is uitgevoerd nabij het vulpunt op het noordoostelijk deel van de locatie.

Omdat tot 5 m-mv geen grondwater is aangetroffen, is geen peilbuis geplaatst.

In de onderstaande tabel zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Overzicht van boringen en zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte boring (m-mv)	datum	van - tot (m-mv)	waarnemingen
A01	5,00	25-8-2021	0,00 - 0,12	beton
		25-8-2021	1,20 - 5,00	resten grind
A01A	2,50	25-8-2021	0,00 - 0,12	beton
		25-8-2021	1,05 - 2,50	resten grind
A01B	2,50	25-8-2021	1,40 - 2,50	resten grind
A02	2,00	25-8-2021	0,00 - 0,10	beton
		25-8-2021	1,40 - 1,70	matig kalkhoudend
A03	2,00	25-8-2021	0,00 - 0,07	beton
A04	2,00	25-8-2021	0,00 - 0,10	beton
		25-8-2021	1,10 - 1,50	sterk roesthoudend
A05	2,00	25-8-2021	0,00 - 0,10	beton
A06	2,00	25-8-2021	0,00 - 0,10	klinker
		25-8-2021	1,00 - 2,00	resten grind
A07	1,00	25-8-2021	0,00 - 0,05	tegel
		25-8-2021	0,80 - 1,00	sterk roesthoudend
A08	1,00	25-8-2021	0,00 - 0,05	tegel
A09	1,00	25-8-2021	0,00 - 0,10	beton
A10	2,00	25-8-2021	0,00 - 0,07	tegel
		25-8-2021	1,10 - 1,50	sterk roesthoudend

4.2 Laboratoriumonderzoek

De in het veld genomen monsters zijn volgens het onderstaande schema ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Eventueel zijn grondmonsters gecombineerd tot mengmonsters.

Vanwege de aangetroffen matige verontreiniging met zink in mengmonster MMA01 zijn de deelmonsters van MMA01 in een later stadium separaat geanalyseerd op zink. Tevens is aanvullend de bovengrond van boring A02 (traject 0,25-0,6 m-mv) geanalyseerd op zink.

Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grond

code	omschrijving	deelmonsters (traject in m-mv)	analyse pakket
A01-6	Ondergrond nabij vulpunt / ondergrondse tank	A01 (2,20 - 2,70)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MMA01	Mengmonster bovengrond perceel N 4186 ged.	A01 (0,12 - 0,62) A03 (0,07 - 0,57) A04 (0,10 - 0,60) A05 (0,10 - 0,60)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
A01-1	Separaat monster bovengrond boring A01	A01 (0,12 - 0,62)	Zink, lutum en organische stof
A02-2	Separaat monster bovengrond boring A02	A02 (0,25 - 0,60)	Zink, lutum en organische stof
A03-1	Separaat monster bovengrond boring A03	A03 (0,07 - 0,57)	Zink, lutum en organische stof
A04-1	Separaat monster bovengrond boring A04	A04 (0,10 - 0,60)	Zink, lutum en organische stof
A05-1	Separaat monster bovengrond boring A05	A05 (0,10 - 0,60)	Zink, lutum en organische stof
MMA02	Mengmonster ondergrond perceel N 4186 ged.	A01 (1,20 - 1,70) A03 (1,07 - 1,50) A04 (1,10 - 1,50) A05 (1,10 - 1,60)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MMA03	Mengmonster bovengrond perceel N 9002 ged.	A07 (0,05 - 0,55) A08 (0,25 - 0,60) A09 (0,30 - 0,80) A10 (0,20 - 0,70)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MMA04	Mengmonster ondergrond perceel N 9002 ged.	A06 (1,00 - 1,50) A08 (0,60 - 1,00) A10 (0,70 - 1,10) A10 (1,10 - 1,50)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof

5 Analyseresultaten en toetsing

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn in de onderstaande tabellen getoetst aan de meest recente versie van de AW2000-, streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering (toetsingskader Wbb[1]), waarbij de gemeten waarden van de grond zijn omgerekend volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum). Het toetsingskader Wbb is bij dit rapport opgenomen als bijlage 6. Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 7.

Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Wbb en Bbk

code	Traject (m-mv)	>AW	> T	>I
A01-6	2,20 - 2,70	-	-	-
MMA01	0,07 - 0,62	Cadmium (-) Kwik (-) Lood (0,28) PAK 10 VROM (0,04)	Zink (0,64)	-
A01-1	0,12 - 0,62	-	-	Zink (2,52)
A02-2	0,25 - 0,60	-	-	-
A03-1	0,07 - 0,57	-	-	-
A04-1	0,10 - 0,60	-	-	-
A05-1	0,10 - 0,60	Zink (0,11)	-	-
MMA02	1,07 - 1,70	Kwik (-) Lood (0,39) PAK 10 VROM (-)	-	-
MMA03	0,05 - 0,80	Kwik (-) Lood (0,28) PAK 10 VROM (0,04)	-	-
MMA04	0,60 - 1,50	-	-	-

[1] Wbb = Wet bodembescherming

6 Resultaten, conclusies en aanbevelingen

6.1 Resultaten verkennend onderzoek NEN 5740

Tank / vulpunt
De ondergrond nabij het vulpunt en vermoedelijke ligging van de ondergrondse brandstoftank is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
Het grondwater staat dieper dan 5 m-mv en is derhalve niet onderzocht.
De hypothese “verdacht met plaatselijke bodembelasting waarvan de kern (ondergrondse opslagtank) bekend is (VEP-OO)” wordt verworpen omdat ter plaatse van de ondergrondse tank met vulpunt geen verontreinigingen zijn aangetroffen.
Opgemerkt wordt dat het niet uitgesloten is dat de tank op een ander deel van het perceel ligt.

Overige terreindelen
De bovengrond van perceel N 4186 ged. (MMA01, traject 0,07-0,62 m-mv, zand) is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood en PAK.
Omdat de matige verontreiniging met zink is aangetroffen in een mengmonster zijn de deelmonsters van MMA01 in een later stadium separaat geanalyseerd op zink om een beeld te krijgen van de ruimtelijke verdeling van de zinkverontreiniging. Tevens is aanvullend de bovengrond van boring A02 onderzocht op zink.
Uit de separate / aanvullende analyses blijkt dat de bovengrond van boring A01 (traject 0,12-0,62 m-mv) sterk verontreinigd is met zink en de bovengrond van boring A05 (traject 0,1-0,6 m-mv) licht verontreinigd is met zink. De overige onderzochte separate / aanvullende monsters (A02, A03 en A04, trajecten tussen 0,07 en 0,6 m-mv) zijn niet verontreinigd met zink.
De ondergrond ter plaatse van perceel N 4186 ged. (traject 1,07-1,7 m-mv) is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK.
De bovengrond van perceel N 9002 ged. (traject 0,05-0,8 m-mv, zand) is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK.
De ondergrond van perceel N 9002 ged. (traject 0,6-1,5 m-mv, zand) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
De hypothese verdacht (NEN5740-VED-NL) wordt voor de locatie bevestigd.
Geconcludeerd kan worden dat de grond en het grondwater licht tot sterk verontreinigd zijn.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

- De ondergrond ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de tank met vulpunt is niet verontreinigd.
  Nader onderzoek ter plaatse van deze ondergrondse tanklocatie is niet noodzakelijk. Aanbevolen wordt de tank te laten lokaliseren en vervolgens te verwijderen (saneren) door een KIWA-erkend tanksaneringsbedrijf. Wanneer blijkt dat de tank elders op de locatie ligt is mogelijk aanvullend bodemonderzoek voorafgaand aan de tanksanering noodzakelijk.
- De bovengrond (0,12-0,62 m-mv) ter plaatse van boring A01 (perceel N 4186) is sterk verontreinigd met zink. Ter plaatse van de overige boringen zijn niet of nauwelijks verontreinigingen met zink aangetroffen.
  Opgemerkt wordt dat in 2013 eveneens ter plaatse van één boring binnen het plangebied (boring 09, traject 0,05-0,5 m-mv) een sterke verontreiniging met zink is aangetroffen. Uit de resultaten van het onderzoek uit 2013 en onderhavig onderzoek blijkt dat ter plaatse van perceel N 4186 (binnen de planlocatie) enkele sterk met zink verontreinigde ‘spots’ aanwezig zijn. De situering van de spots is aangegeven op de locatietekening in bijlage 3.
  De verwachting is dat geen sprake zal zijn van een geval van ernstige verontreiniging met zink in de grond ter plaatse van het plangebied. Derhalve is ten behoeve van grondwerkzaamheden in het kader van de herontwikkeling het indienen van een saneringsplan (of BUS-melding) bij het bevoegd gezag niet noodzakelijk. Wel wordt aanbevolen een plan van aanpak op te stellen om de sterk met zink verontreinigde grond spots te verwijderen.
- De overige aangetroffen verontreinigingen in de grond betreffen lichte verontreinigingen die geen aanvullend onderzoek behoeven.
- Omdat geen bijmengingen met puin en/of asbestverdacht materiaal zijn aangetroffen is geen onderzoek naar asbest in grond conform de NEN 5707 uitgevoerd.
  Opgemerkt wordt dat tijdens het onderzoek van 2013 wel bijmengingen in de vorm van puin en ander bodemvreemd materiaal in de grond zijn aangetroffen. Omdat de bebouwing dateert van 1914-1931 mag verwacht worden dat geen asbest in de bodem aanwezig zal zijn. De periode waarin veel asbest is toegepast is 1945-1995.
- Wanneer in het kader van de herontwikkeling grond van de locatie wordt afgevoerd, zal de grondverwerker vragen om een PFAS[2]-onderzoek van de af te voeren grond (bovenste meter, per grondstroom).

[2] PFAS = Per- en PolyFluorAlkylStoffen

7 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden door APS-Milieu op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten.

Indien in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag, is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage uitdrukkelijk vermeld. APS-Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden.

Maar ook indien conform de protocollen wordt gewerkt blijven er enige beperkingen van kracht, met betrekking tot de betrouwbaarheid van de resultaten van dit onderzoek.

a. Kwaliteit van het vooronderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie. Indien belangrijke feiten over de locatie niet worden achterhaald, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar.
APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

b. Restrisico

De monsterdichtheid welke de protocollen voorschrijven heeft tot gevolg dat kleine verontreinigingskernen kunnen worden gemist. Dit beperkte restrisico wordt aanvaardbaar geacht, omdat de kosten van bodemonderzoek anders te hoog zouden oplopen.
APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor dergelijke normale restrisico’s.

c. Veroudering

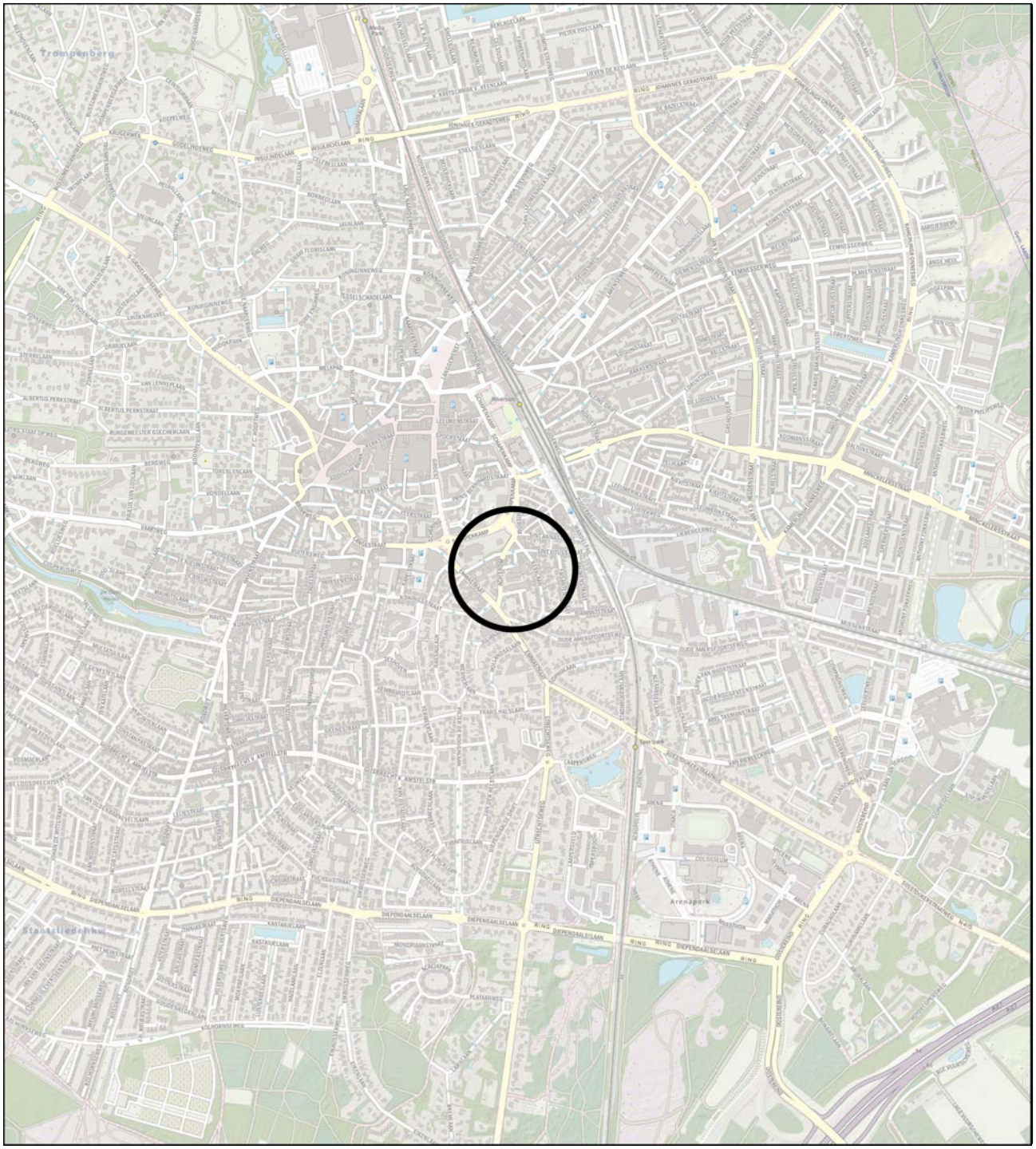
De onderzoeksresultaten vormen slechts een momentopname.
De resultaten en conclusies kunnen verouderen door drie oorzaken:

- Er wordt nieuwe verontreiniging toegevoegd aan de locatie.
- Bestaande verontreiniging is mobiel en verspreidt zich verder.
- De normstelling door de overheid verandert.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van veroudering van de rapportage.

Bijlage 1. Topografische kaart

Bijlage 1 - Regionale ligging
R21-B633



= ligging onderzoekslocatie Achter St. Vitus 3 en 11 Hilversum

Bijlage 2. Kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 1 augustus 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

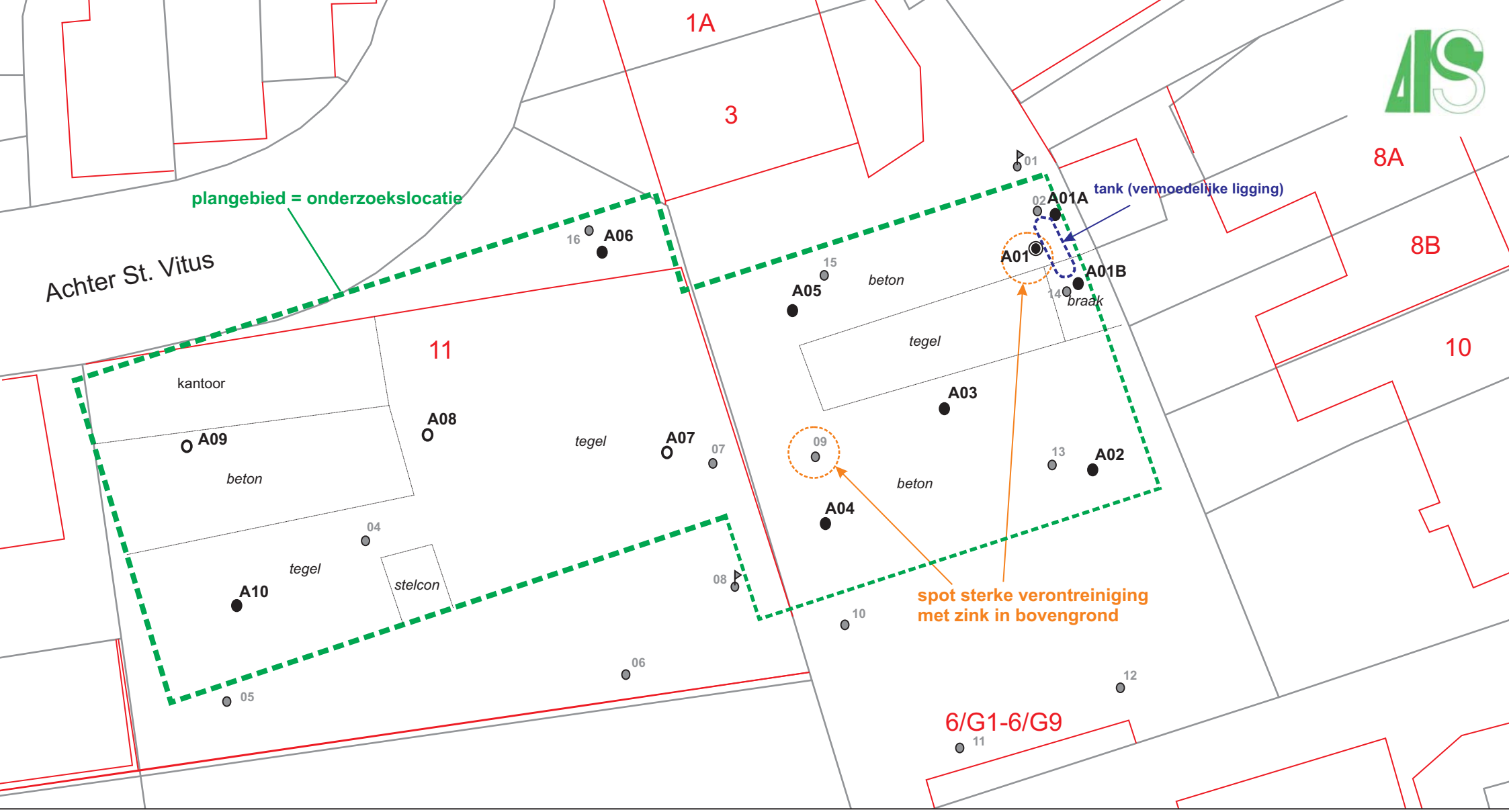
Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Hilversum
Sectie	N
Perceel	4186

kadaster

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.

Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten



LOCATIETEKENING

datum: augustus 2021

nummer: R21-B633

locatie: Achter St. Vitus 3 en 11
Hilversum

Opdrachtgever:
MRM Solutions BV

LEGENDA

N

schaal: 1:250

0 m 5

- boring tot 5 m-mv
- boring tot 2 a 2,5 m-mv
- boring tot 1 m-mv
- peilbuis 2013
- boring 2013
- 0-punt

Bijlage 4. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

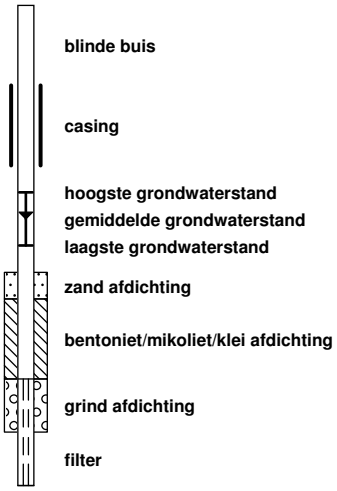
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

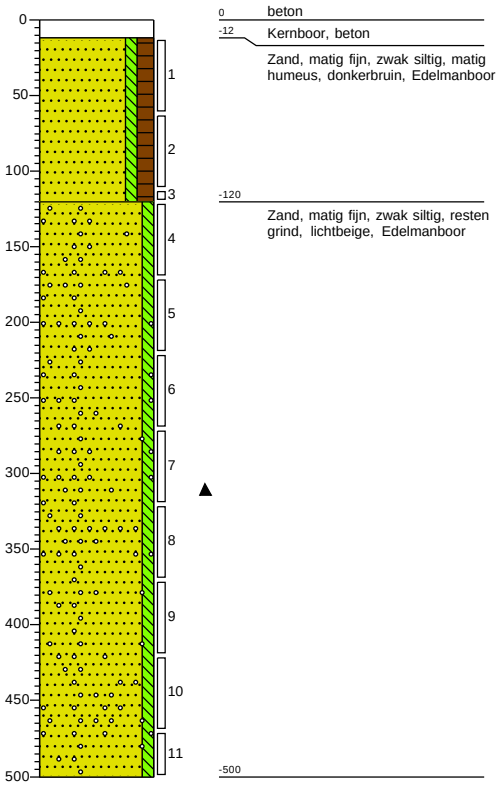
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Boring: A01

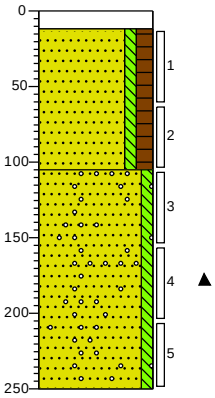
X: 140969,52
Y: 470408,74
Datum: 25-8-2021



0 beton
-12 Kernboor, beton
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-120
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten grind, lichtbeige, Edelmanboor
-500

Boring: A01A

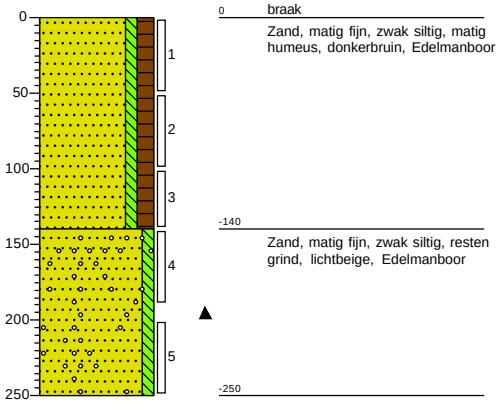
X: 140969,77
Y: 470411,61
Datum: 25-8-2021



0 beton
-12 Kernboor, beton
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-105
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten grind, lichtbeige, Edelmanboor
-250

Boring: A01B

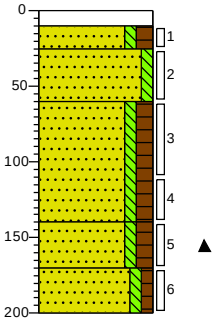
X: 140972,16
Y: 470407,78
Datum: 25-8-2021



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-140
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten grind, lichtbeige, Edelmanboor
-250

Boring: A02

X: 140975,17
Y: 470397,80
Datum: 25-8-2021



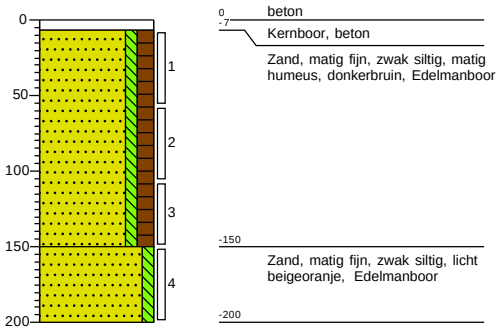
0 beton
-10 Kernboor, beton
-25 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-60 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-140
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig kalkhoudend, donker witbruin, Edelmanboor
-170 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-200

Projectnaam: Achter St. Vitus 3-11 Hilversum

Projectcode: R21-B633

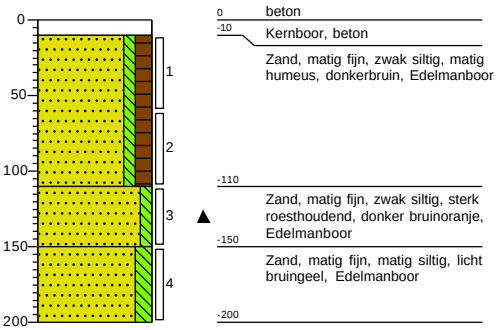
Boring: A03

X: 140965,66
Y: 470401,09
Datum: 25-8-2021



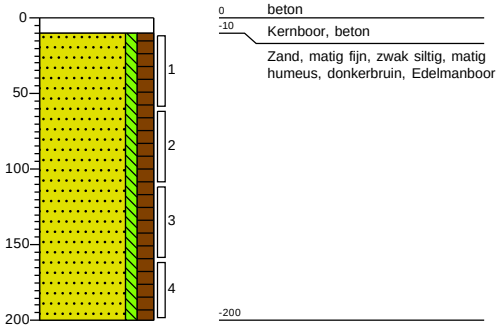
Boring: A04

X: 140959,88
Y: 470394,57
Datum: 25-8-2021



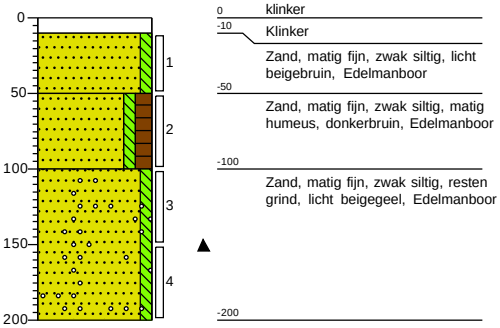
Boring: A05

X: 140957,52
Y: 470406,38
Datum: 25-8-2021



Boring: A06

X: 140946,97
Y: 470410,24
Datum: 25-8-2021

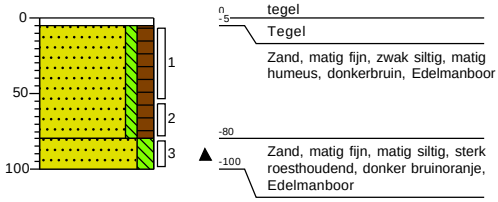


Projectnaam: Achter St. Vitus 3-11 Hilversum

Projectcode: R21-B633

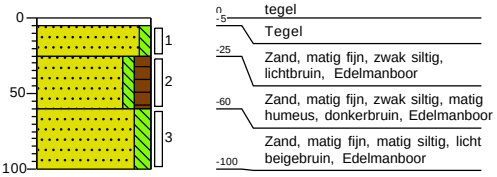
Boring: A07

X: 140951,49
Y: 470396,51
Datum: 25-8-2021



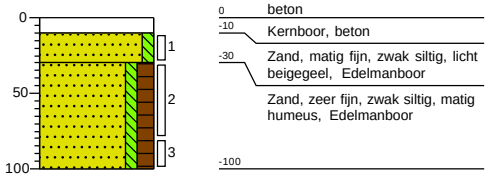
Boring: A08

X: 140940,06
Y: 470398,21
Datum: 25-8-2021



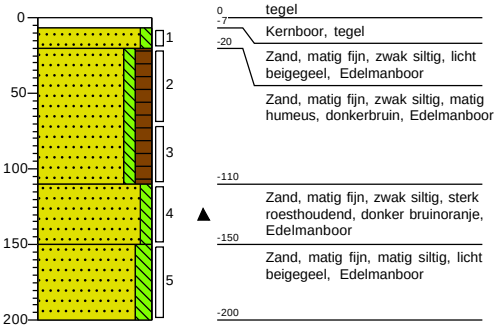
Boring: A09

X: 140926,63
Y: 470401,52
Datum: 25-8-2021



Boring: A10

X: 140930,36
Y: 470392,10
Datum: 25-8-2021



Projectnaam: Achter St. Vitus 3-11 Hilversum

Projectcode: R21-B633

Bijlage 5. Toetsingskader

Toetsingskader bodemverontreiniging

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.
De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.
Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.
De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.
De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

Streefwaarde/AW200 (S/AW200-waarde)

De streefwaarde/AW2000 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW2000 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.
In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.
Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

Tussenwaarde (T-waarde=(I+S)/2)

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.
Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.
Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.
Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde.
Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt "sterk" genoemd.
Bij meer dan 10 × de interventiewaarde spreekt men vaak van een "zeer sterke verontreiniging".
Indien meer dan 25 m^3 grond, of meer dan 100 m^3 bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een "ernstig geval van bodemverontreiniging".

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar "indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging". Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen "bestaande gevallen van bodem verontreiniging" en "nieuwe gevallen van bodemverontreiniging".
Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht).
Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een "nulsituatieonderzoek".
Voor oude ("bestaande") gevallen is een speciale regeling ontworpen, de "saneringsregeling Wbb".
Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen "ernstige" en "niet-ernstige" gevallen van verontreiniging.
Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan 25 m^3 bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m^3 bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd.
Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden.
Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

Saneringsdoelstelling

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd "nulsituatie onderzoek". In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was.
Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook "ingepakt" worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren).
In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar "functioneel saneren": de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden.
De minimale terugsaneerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A01-6			MMA01		
Certificaatcode		1075631			1075631		
Boring(en)		A01			A01, A03, A04, A05		
Traject (m -mv)		2,20 - 2,70			0,07 - 0,62		
Humus	% ds	0,20			2,90		
Lutum	% ds	9,40			1,20		
Datum van toetsing		1-9-2021			1-9-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0169	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
METALEN							
IJzer	% ds	<5	4 (6)		<5	4 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<4	-0,06	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	4,7	8,5	-0,41	4,1	12,0	-0,35
Koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	16	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	<20	<24	-0,2	*220*	*510*	*0,64*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	*0,4*	*0,7*	*0*
Barium	mg/kg ds	<20	<28 (6)		29	112 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	*0,11*	*0,16*	*0*
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	*120*	*186*	*0,28*
OVERIG							
Droge stof	%	96,4	96,4 (6)		92,3	92,3 (6)	
Lutum	%	9,4			1,2		
Organische stof (humus)	%	<0,2			2,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	10 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		6	21 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		7	24 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<84	-0,02
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	12 (6)	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,081	0,081	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,34	0,34	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,69	0,69	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,37	0,37	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,3	0,3	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,35	0,35	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,26	0,26	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,27	0,27	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	*2,9*	*2,9*	*0,04*

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A01-1			A02-2		
Certificaatcode		1082323			1082323		
Boring(en)		A01			A02		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,62			0,25 - 0,60		
Humus	% ds	2,90			2,00		
Lutum	% ds	1,60			1,00		
Datum van toetsing		21-9-2021			21-9-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
IJzer	% ds	<5	4 (6)		<5	4 (6)	
Zink	mg/kg ds	**690**	**1601**	**2,52**	36	85	-0,09
OVERIG							
Droge stof	%	90,5	90,5 (6)		94,8	94,8 (6)	
Lutum	%	1,6			<1		
Organische stof (humus)	%	2,9			2		

Grondmonster		A03-1			A04-1		
Certificaatcode		1082323			1082323		
Boring(en)		A03			A04		
Traject (m -mv)		0,07 - 0,57			0,10 - 0,60		
Humus	% ds	2,00			3,90		
Lutum	% ds	1,00			1,80		
Datum van toetsing		21-9-2021			21-9-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
IJzer	% ds	<5	4 (6)		<5	4 (6)	
Zink	mg/kg ds	27	64	-0,13	57	129	-0,02
OVERIG							
Droge stof	%	94,2	94,2 (6)		92,8	92,8 (6)	
Lutum	%	<1			1,8		
Organische stof (humus)	%	2			3,9		

Grondmonster		A05-1		
Certificaatcode		1082323		
Boring(en)		A05		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60		
Humus	% ds	3,90		
Lutum	% ds	1,00		
Datum van toetsing		21-9-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
IJzer	% ds	<5	4 (6)	
Zink	mg/kg ds	*89*	*201*	*0,11*
OVERIG				
Droge stof	%	94	94 (6)	
Lutum	%	1		
Organische stof (humus)	%	3,9		

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMA02			MMA03		
Certificaatcode		1075631			1075631		
Boring(en)		A01, A03, A04, A05			A07, A08, A09, A10		
Traject (m -mv)		1,07 - 1,70			0,05 - 0,80		
Humus	% ds	1,00			2,90		
Lutum	% ds	1,00			1,40		
Datum van toetsing		1-9-2021			1-9-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0169	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
METALEN							
IJzer	% ds	<5	4 (6)		<5	4 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	12	25	-0,1	18	36	-0,03
Zink	mg/kg ds	31	74	-0,11	45	104	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	21	81 (6)		35	136 (6)	
Kwik	mg/kg ds	*0,16*	*0,23*	*0*	*0,21*	*0,30*	*0*
Lood	mg/kg ds	*150*	*236*	*0,39*	*120*	*186*	*0,28*
OVERIG							
Droge stof	%	94	94 (6)		91	91 (6)	
Lutum	%	<1			1,4		
Organische stof (humus)	%	1			2,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	10 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<84	-0,02
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	12 (6)	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,097	0,097	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,34	0,34	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,7	0,7	
Chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,43	0,43	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,36	0,36	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,42	0,42	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087		0,18	0,18	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,26	0,26	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,29	0,29	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	*1,6*	*1,6*	*0*	*3,1*	*3,1*	*0,04*

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMA04		
Certificaatcode		1075631		
Boring(en)		A06, A08, A10, A10		
Traject (m -mv)		0,60 - 1,50		
Humus	% ds	1,90		
Lutum	% ds	1,30		
Datum van toetsing		1-9-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
METALEN				
IJzer	% ds	<5	4 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07
OVERIG				
Droge stof	%	92,2	92,2 (6)	
Lutum	%	1,3		
Organische stof (humus)	%	1,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,085	0,085	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,52	0,52	-0,03

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage 6. Referenties

Literatuur:

1. Leidraad Bodembescherming, volgens meest recente aflevering/ ‘s Gravenhage: SDU-uitgeverij, afleveringen t/m 2000.
2. Circulaire bodemsanering (VROM 2013).
3. Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB, met protocol voor gecombineerd onderzoek/-’s Gravenhage: SDU-uitgeverij, september 1994.
4. Protocol nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks/ dr ir J.A.W. Nieuwkoop, drs A. Schouten - ‘s Gravenhage: SDU-uitgeverij, oktober 1995.
5. Protocol voor het Oriënterend Onderzoek naar aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R.Bosman - ‘s Gravenhage: SDU-uitgeverij, september 1994.
6. Nader onderzoeksrichtlijn Ernst, Urgentie en Tijdstipbepaling /Tauw Milieu b.v., Grontmij, Chemielinco, in opdracht van VROM- ’s Gravenhage: SDU-uitgeverij november 1997.
7. Protocol voor het Nader Onderzoek (deel 1) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - ‘s Gravenhage: SDU-uitgeverij, september 1994.
8. Richtlijn voor het Nader Onderzoek (deel 1) voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging/N.G. van der Gaast e.a.- ‘s Gravenhage: SDU-uitgeverij 1995.
9. Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor. de uitvoering van de kwaliteit van de bodem.

Van toepassing zijnde normen bij bodemonderzoek:

NEN 5104	Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters.
NEN 5119	Geotechniek - Boren en monsterneming in grond
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5709	Bodem, Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NVN 5725	Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5897	monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN 5740	Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
NPR 5741	Bodem, Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NEN 5742	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken
NEN 5743	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van vluchtige verbindingen
NEN 5744	Bodem, Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen
NEN 5745	Bodem, Monsterneming van grondwater ten behoeve van vluchtige verbindingen
NEN-EN-ISO 5667-3	Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN-EN-ISO 5667-11	Richtlijn voor monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-14	Richtlijn voor de kwaliteitsborging van monsterneming en -behandeling van water dat wordt gebruikt voor milieuonderzoek
NEN-EN-ISO 5667-18	Richtlijn voor monsterneming van grondwater op verontreinigde terreinen
NEN 5766:2003	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek

Protocollen ten behoeve van het veldwerk

1. protocol 2001 versie 3.2; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB, 12-12-2013)
2. protocol 2002 versie 4; nemen van grondwatermonsters (SIKB, 12-12-2013)
3. protocol 2018 versie 3.1: locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem (SIKB, 12-12-2013)

Bijlage 7. Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

APS-Milieu
Wilma Berrevoets
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Datum	01.09.2021
Relatienr	35009099
Opdrachtnr.	1075631

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 1075631 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35009099 APS-Milieu
Uw referentie	R21-B633 Achter St. Vitus 3-11 Hilversum
Opdrachtacceptatie	26.08.21

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1075631 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
658241	25.08.2021	A01-6 A01 (220-270)
658242	25.08.2021	MMA01 A01 (12-62) A03 (7-57) A04 (10-60) A05 (10-60)
658243	25.08.2021	MMA02 A01 (120-170) A03 (107-150) A04 (110-150) A05 (110-160)
658244	25.08.2021	MMA03 A07 (5-55) A08 (25-60) A09 (30-80) A10 (20-70)
658245	25.08.2021	MMA04 A06 (100-150) A08 (60-100) A10 (70-110) A10 (110-150)

		Eenheid	658241 A01-6 A01 (220-270)	658242 MMA01 A01 (12-62) A03 (7-57) A04 (10-60) A05 (10-60)	658243 MMA02 A01 (120-170) A03 (107-150) A04 (110-150) A05 (110-160)	658244 MMA03 A07 (5-55) A08 (25-60) A09 (30-80) A10 (20-70)	658245 MMA04 A06 (100-150) A08 (60-100) A10 (70-110) A10 (110-150)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	96,4	92,3	94,0	91,0	92,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	9,4	1,2	<1,0	1,4	1,3
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	<0,2 x)	2,9 x)	1,0 x)	2,9 x)	1,9 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	29	21	35	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,40	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	16	12	18	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,11	0,16	0,21	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	120	150	120	11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	4,7	4,1	<4,0	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	220	31	45	<20
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,081	<0,050	0,097	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,30	0,17	0,36	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,35	0,19	0,42	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,27	0,18	0,29	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,16	0,087	0,18	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	0,37	0,21	0,43	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,34	0,16	0,34	0,085
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,69	0,43	0,70	0,15
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,26	0,13	0,26	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	2,9 #)	1,6 #)	3,1 #)	0,52 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16861176-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1075631 Bodem / Eluaat

		Eenheid	658241 A01-6 A01 (220-270)	658242 MMA01 A01 (12-62) A03 (7-57) A04 (10-60) A05 (10-60)	658243 MMA02 A01 (120-170) A03 (107-150) A04 (110-150) A05 (110-160)	658244 MMA03 A07 (5-55) A08 (25-60) A09 (30-80) A10 (20-70)	658245 MMA04 A06 (100-150) A08 (60-100) A10 (70-110) A10 (110-150)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	<4 *)	<4 *)	<4 *)	<4 *)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	6 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	7 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 26.08.2021
Einde van de analyses: 01.09.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1075631 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

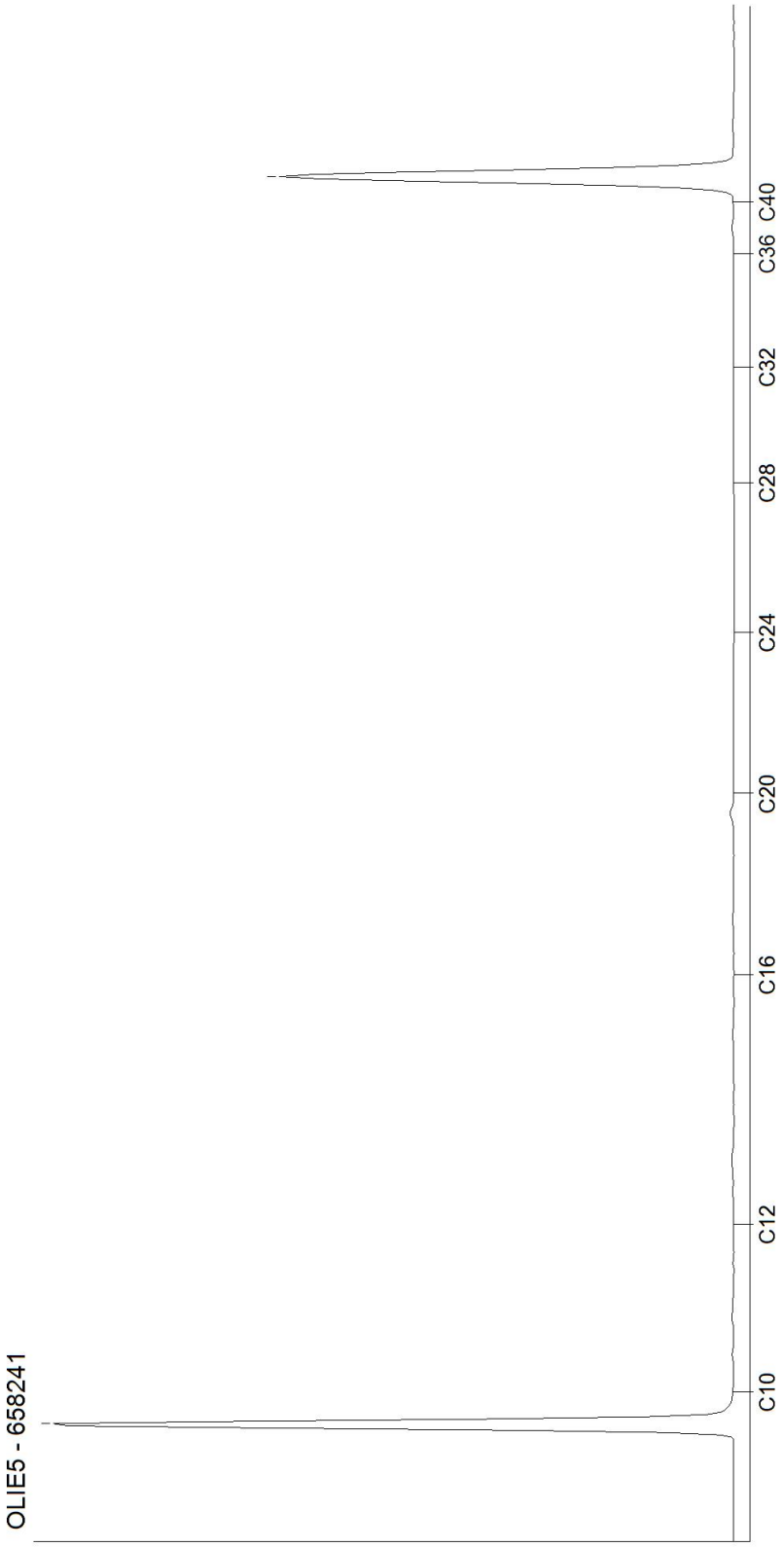
TESTING RvA L 005

DOC-13-16861176-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1075631, Analysis No. 658241, created at 31.08.2021 10:13:27

Monster beschrijving: A01-6 A01 (220-270)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

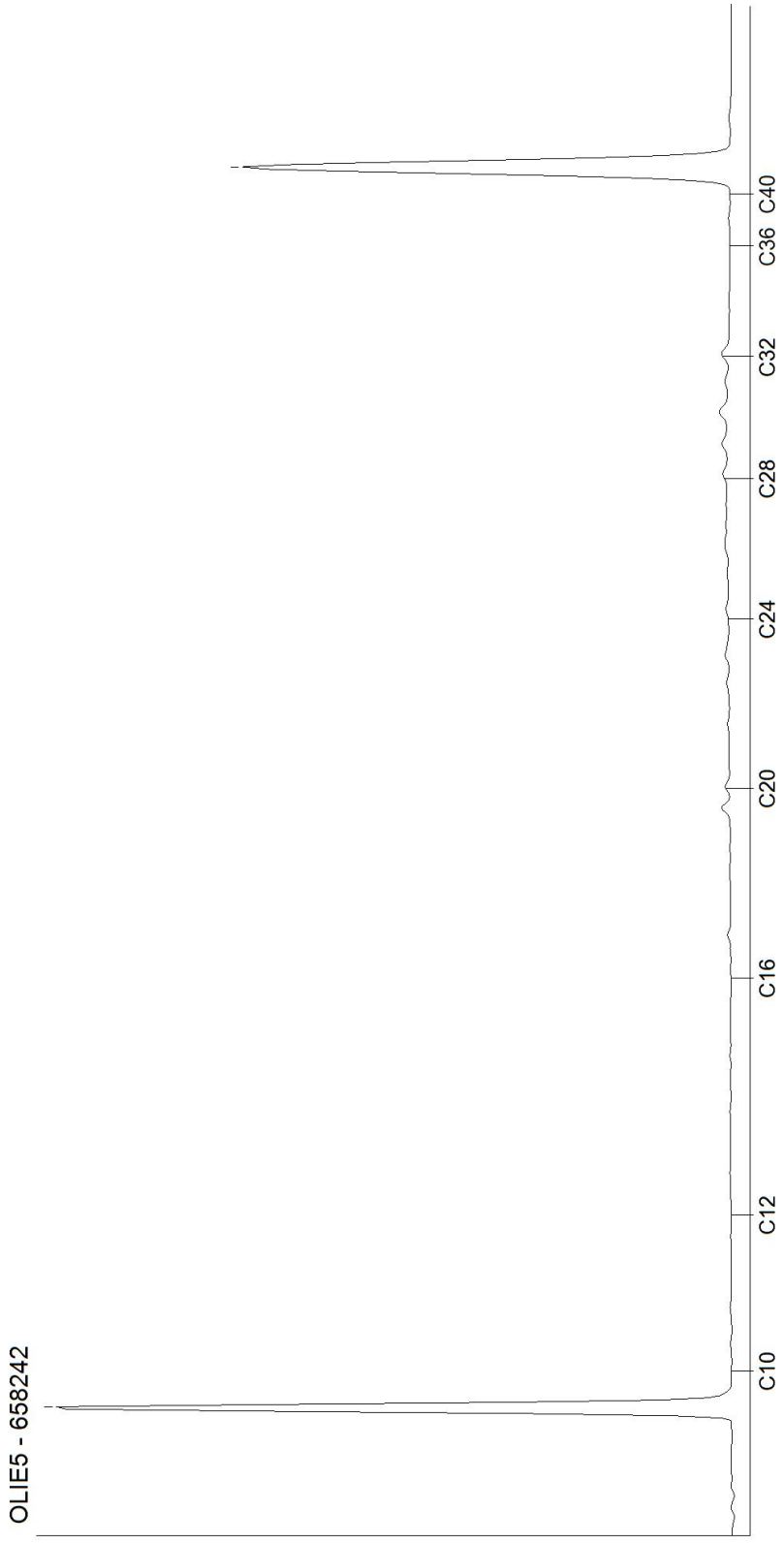
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16861197-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1075631, Analysis No. 658242, created at 31.08.2021 10:13:27

Monster beschrijving: MMA01 A01 (12-62) A03 (7-57) A04 (10-60) A05 (10-60)



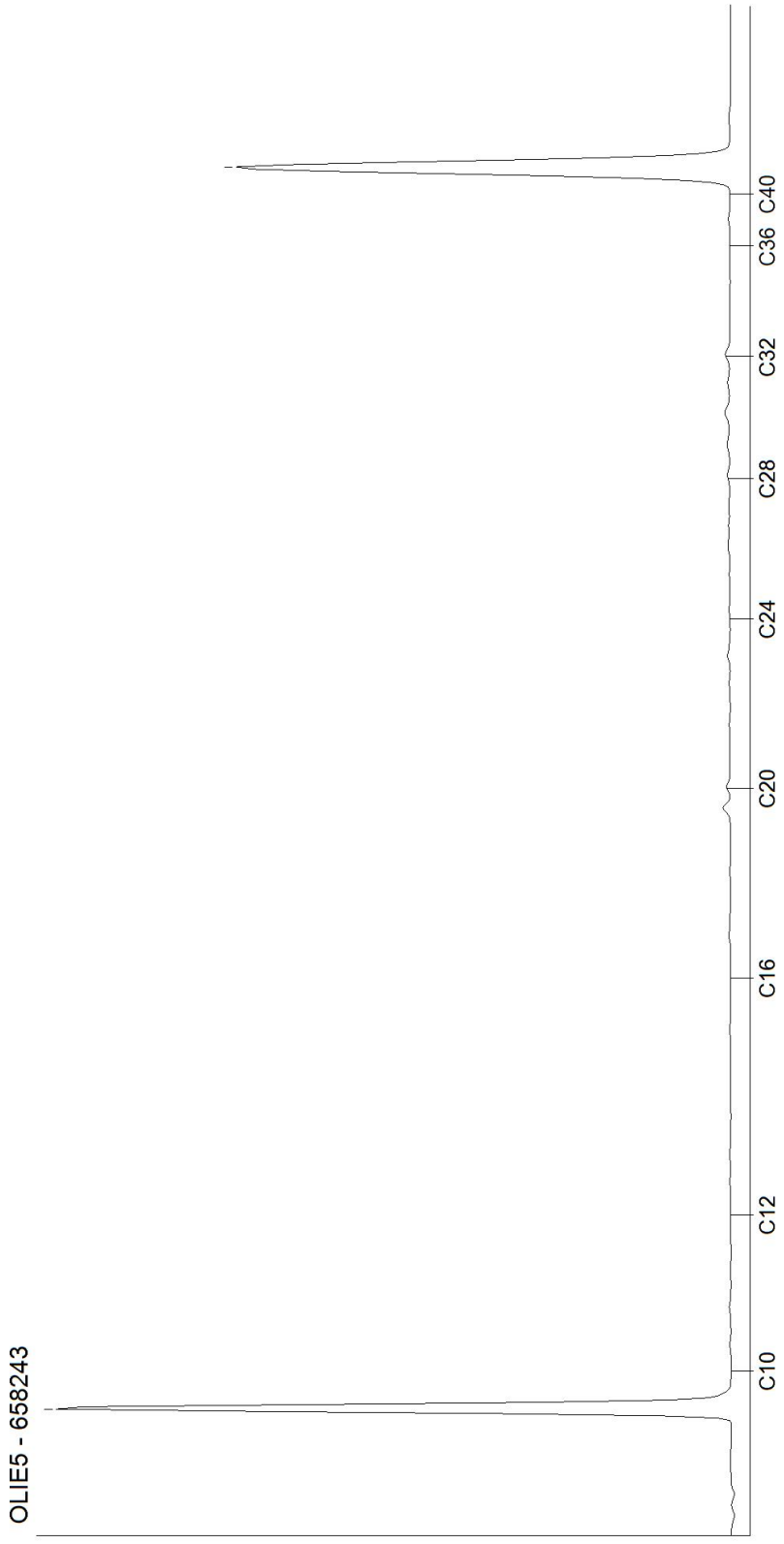
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1075631, Analysis No. 658243, created at 31.08.2021 10:13:27

Monster beschrijving: MMA02 A01 (120-170) A03 (107-150) A04 (110-150) A05 (110-160)



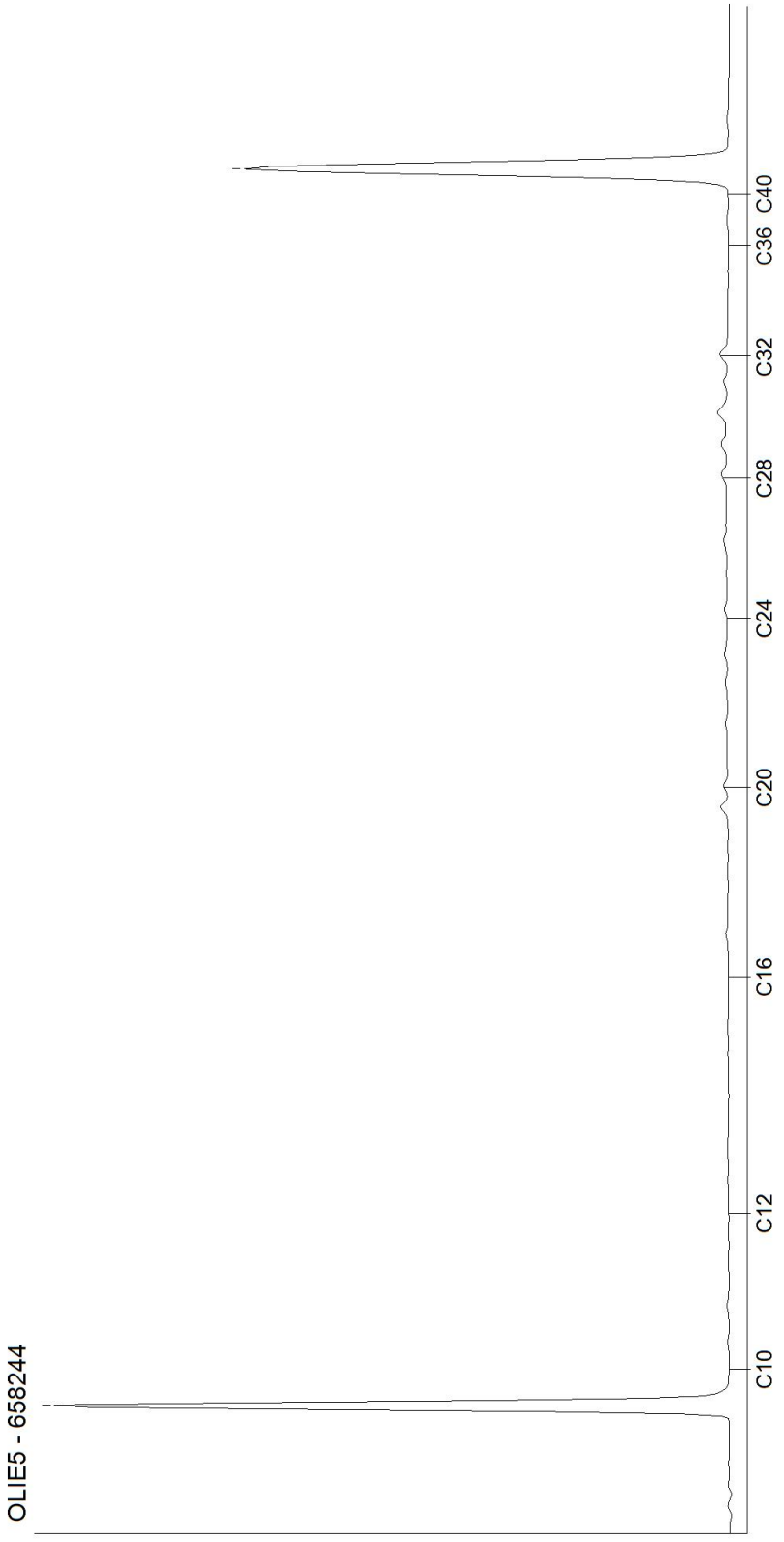
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1075631, Analysis No. 658244, created at 31.08.2021 10:13:27

Monster beschrijving: MMA03 A07 (5-55) A08 (25-60) A09 (30-80) A10 (20-70)



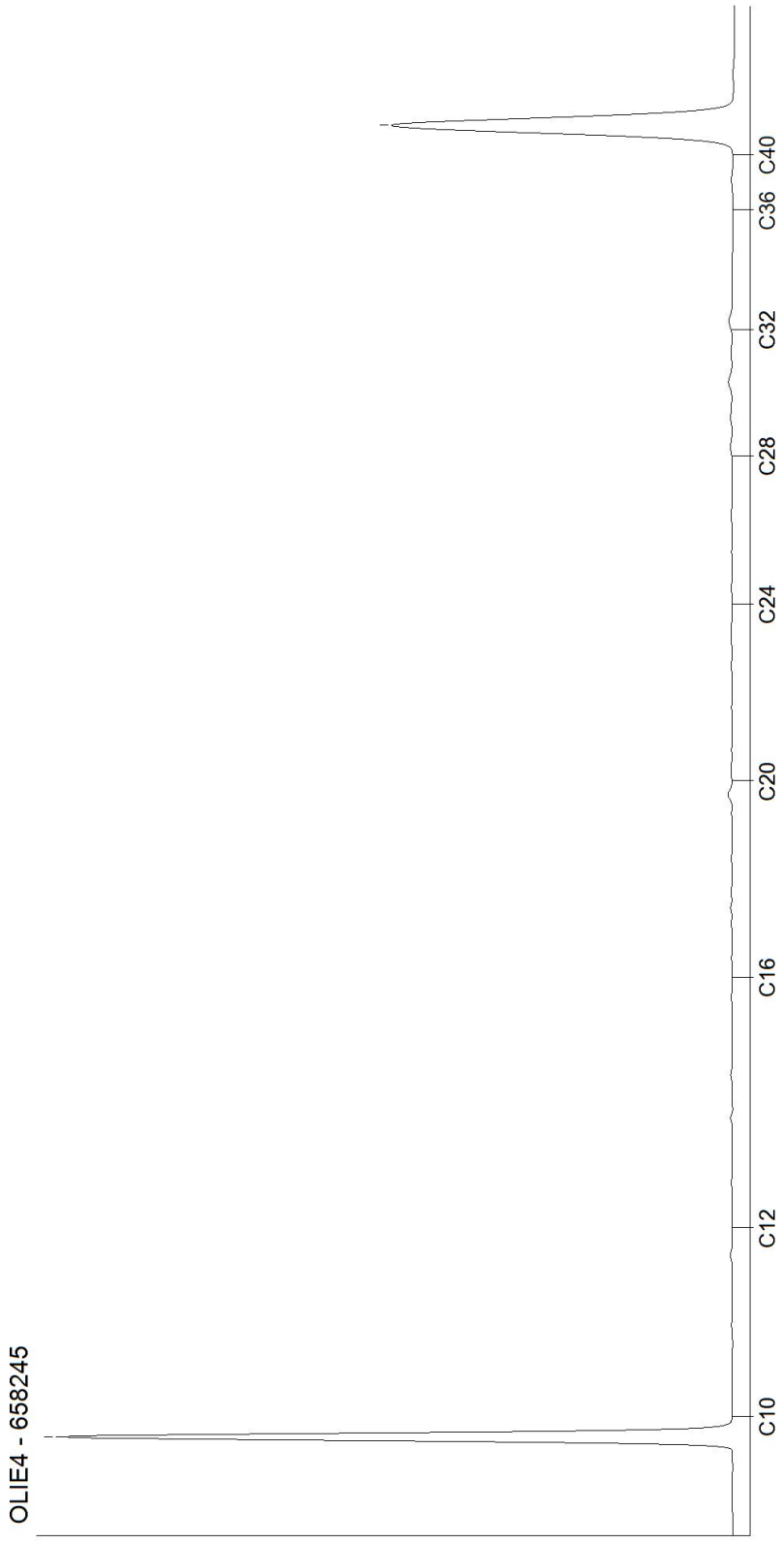
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1075631, Analysis No. 658245, created at 31.08.2021 09:54:30

Monster beschrijving: MMA04 A06 (100-150) A08 (60-100) A10 (70-110) A10 (110-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

APS-Milieu
Wilma Berrevoets
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Datum	21.09.2021
Relatienr	35009099
Opdrachtnr.	1082323

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1082323 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35009099 APS-Milieu
Uw referentie	R21-B633 Achter St. Vitus 3-11 Hilversum
Opdrachtacceptatie	17.09.21

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1082323 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
694803	25.08.2021	A01-1 A01 (12-62)
694804	25.08.2021	A02-2 A02 (25-60)
694805	25.08.2021	A03-1 A03 (7-57)
694806	25.08.2021	A04-1 A04 (10-60)
694807	25.08.2021	A05-1 A05 (10-60)

		Eenheid	694803 A01-1 A01 (12-62)	694804 A02-2 A02 (25-60)	694805 A03-1 A03 (7-57)	694806 A04-1 A04 (10-60)	694807 A05-1 A05 (10-60)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	90,5	94,8	94,2	92,8	94,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,6	<1,0	<1,0	1,8	1,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	2,9 x)	2,0 x)	2,0 x)	3,9 x)	3,9 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	690	36	27	57	89

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

Begin van de analyses: 18.09.2021
Einde van de analyses: 21.09.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1082323 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn)
conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof
Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

APS - Milieu B.V.

Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

Aanvullend bodemonderzoek

R23-B040

Achter St. Vitus 3 en 11
Hilversum

Opdrachtgever:

MRM Solutions
Biesboschstraat 21-3
1078 ML Amsterdam

februari 2023

NL52 RABO 0175 8032 77

KvK Haarlem: 34123303
BTW nr: 815463844B01

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Uitvoering 7
2.1 Veldwerk 7
2.2 Laboratoriumonderzoek 8
3 Analyseresultaten en toetsing 9
4 Resultaten 10
5 Conclusies en aanbevelingen 12

Bijlage 1. Topografische kaart 13
Bijlage 2. Kadastrale kaart 15
Bijlage 3. Locatietekeningen 17
Bijlage 4. Lood en zink in grond sinds 2013 22
Bijlage 5. Boorstaten 24
Bijlage 6. Toetsingskader Wbb 28
Bijlage 7. Uitdraai Sanscrit 33
Bijlage 8. Analysecertificaat 39

Samenvatting	
Soort onderzoek	Aanvullend bodemonderzoek
Aanleiding	Omvang sterke verontreinigingen met lood en zink niet in beeld.
Projectcode	R23-B040
Opdrachtgever	MRM Solutions BV
Adres opdrachtgever	Biesboschstraat 21-3, 1078 ML Amsterdam
Locatienaam	Achter St. Vitus 3 en 11, Hilversum
Locatieadres	Achter St. Vitus 3 en 11, 1211 PL Hilversum
Kadastrale aanduiding	Hilversum N 4186 (ged) en 9002 (ged)
Coördinaten	X: 140964 / Y: 470398
Aantal boringen	11
Datum veldwerk	2 februari 2023
Uitgevoerde analyses grond	5x lood en zink, incl. lutum en organische stof 6x zink, incl. lutum en organische stof
Resultaat	Geval van ernstige verontreiniging met lood en/of zink in grond: • Noordelijk deel: ca. 60 m^3 sterk met zink verontreinigde grond. • Middendeel: ca. 5 m^3 sterk met zink verontreinigde grond. • Zuidelijk deel: ca. 120 m^3 sterk met lood en/of zink verontreinigd grond. Eventuele sanering is spoedeisend in verband met onaanvaardbare risico's voor de mens.
Aanbeveling	Indienen BUS-melding bij bevoegd gezag.

1 Inleiding

In februari 2023 heeft APS-Milieu in opdracht van MRM Solutions te Amsterdam een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Achter St. Vitus 3 en 11 te Hilversum.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.

APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het bodemonderzoek anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande personen verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende normen en onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Ing. J.J. de Vlieger
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:



Rapportage 2000
Naam: Mevr. W. Berrevoets
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Ondertekening:



Rapportage vrijgegeven door:
Naam: Ing. J.J. de Vlieger
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:



De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en op de kadastrale kaart (bijlage 2).

Ter plaatse van de locatie Achter St. Vitus 3 en 11 zijn voor zover bekend de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- *Historisch onderzoek Liebergerdwarsstraat 11 te Hilversum, Gemeente Hilversum, Stadsontwikkeling, mei 1999*
  Opmerking: Tot circa 1955 stond de locatie Achter St. Vitus 11 bekend als Liebergerdwarssstraat 11.
  Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van de locatie sprake is (geweest) van: Magnesietmalerij, periode onbekend; Diervoederindustrie, periode onbekend; Benzineservicestation, 1920-1932; Smederij, 1921-1949; Houtwarenfabrieken, 1921-1949; Brandstoffendetailhandel (vast en vloeibaar), 1934-1959; Brandstoffengroothandel (vast), 1947-1975; Autoplaatwerkerij annex -spuiterij, 1975-1978; Chemische productenindustrie, 1978-1991.
- *Oriënterend bodemonderzoek Achter St. Vitus 11, Hilversum, Chemilinco, rapportnummer 99707-OH030, 13 maart 2001.*
  Dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het kadastrale perceel 'Hilversum N 9002'. Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond matig verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd met kwik, lood, zink en minerale olie. De ondergrond is niet onderzocht. Het grondwater is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, chroom en tetrachlooretheen.
- *Verkennend bodemonderzoek Achter St. Vitus 3-11 te Hilversum, Grondslag, project 20597, 27 juni 2013.*
  De onderzoekslocatie betreft de gehele percelen 'Hilversum N 4186' en 'Hilversum N 9002' In 2013 zijn op de locatie een woonhuis met tuin (ca. 135 m^2) en, sinds 2001, een bedrijf dat gespecialiseerd is in de verwerking van aluminium en RVS (750 m^2) aanwezig. Het overige deel van de locatie worden niet gebruikt.
  Nabij de ondergrondse tank zijn de grond en het grondwater niet verontreinigd.
  De bovengrond (ca. 0-0,5 m-mv) van perceel 'N 4186' is o.a. licht tot sterk verontreinigd met zink. In de bovengrond van boring 12 zijn o.a. sterke verontreinigingen met lood en barium aangetroffen. In de ondergrond van boring 12 is eveneens een sterke verontreiniging met lood aangetoond.
  De bovengrond van perceel 'N 9002' bevat enkele lichte verontreinigingen.
  De ondergrond van beide percelen is gecombineerd onderzocht en, afgezien van de ondergrond van boring 12, licht verontreinigd. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.
  Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van perceel 'N 4186' sprake is van een heterogeen verdeelde verontreiniging met zware metalen. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging die vermoedelijk verband houdt met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. De verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk ontstaan voor 1987 en derhalve is sprake van een historisch geval van verontreiniging. In 2013 zijn geen humane risico's te verwachten omdat de locatie geheel verhard is met beton.

- *Verkennend bodemonderzoek Achter St. Vitus 3 en 11, APS-Milieu BV, kenmerk R21-B633/ R21-B751 versie 2, september 2021*
  Het onderzoek is uitgevoerd met een geplande herontwikkeling naar wonen met tuinen. Uit dit onderzoek blijkt dat de ondergrond ter plaatse van de (vermoedelijke) tanklocatie niet verontreinigd is. De bovengrond van het onderzochte deel van perceel N 4186 is o.a. plaatselijk sterk verontreinigd met zink; de ondergrond bevat enkele lichte verontreinigingen. De bovengrond van het onderzochte deel van perceel N 9002 bevat enkele lichte verontreinigingen en de ondergrond is niet verontreinigd. Opgemerkt wordt dat in 2021 de onderzoekslocatie kleiner was dan in 2013. Het zuidelijk deel van perceel 'N 4186' maakte in 2021 geen deel uit van de planlocatie. Omdat geen bijmengingen met asbestverdacht puin en/of asbestverdacht materiaal zijn aangetroffen is geen onderzoek naar asbest in grond conform de NEN 5707 uitgevoerd.

Door de gemeente Hilversum zijn de rapportages beoordeeld. Door de gemeente is aangegeven dat nog actualiserend onderzoek noodzakelijk is omdat in 2021 ter plaatse van het zuidelijk deel van perceel N 4186 geen onderzoek is uitgevoerd en dit terreindeel in 2023 wel deel uitmaakt van het plangebied.
Tevens wordt opgemerkt dat op basis van de onderzoeksgegevens t/m 2021 nog niet te bepalen is of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Daarvoor is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Onderhavig onderzoek betreft aanvullend onderzoek dat zich richt op:
- Bepalen van de horizontale en verticale omvang van de sterke verontreiniging met zink op het noordelijk terreindeel.
- Bepalen van de verticale omvang van de sterke verontreiniging met zink op het middendeel.
- Bepalen van de horizontale en verticale omvang van de sterke verontreinigingen met zink en lood op het zuidelijk terreindeel (boring 12 uit 2013).
- Wanneer sprake blijkt van een geval van ernstige verontreiniging wordt de spoedeisendheid van een sanering bepaald m.b.v. het programma Sanscrit.

2 Uitvoering

2.1 Veldwerk

Het veldwerk bestond uit het uitvoeren van boringen en het nemen van grondmonsters. De grondmonsters zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen.

Van de boringen zijn boorbeschrijvingen gemaakt conform de NEN-5104. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5. De situering van de boringen is weergegeven op de locatietekening in bijlage 3a.

In onderhavig onderzoek is het vloer-/grondniveau ter plaatse van de boringen als maaiveldhoogte (mv) aangehouden.
Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodem op de locatie tot de verkende boordiepte van 2 m-mv uit zand bestaat. In de grond zijn bijmengingen met puin, baksteen en grind.

In de navolgende tabel zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Overzicht van boringen en zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte boring (m-mv)	datum	traject (m-mv)	waarnemingen
A. Afperking zink noordelijk terreindeel				
A30	2,00	2-2-2023	0,00 - 0,12	beton
		2-2-2023	0,12 - 1,10	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, sporen baksteen
		2-2-2023	1,10 - 1,50	sporen grind
A31	1,50	2-2-2023	0,00 - 0,09	beton
		2-2-2023	0,09 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
		2-2-2023	0,50 - 1,00	sporen baksteen, sporen grind
A32	2,00	2-2-2023	0,00 - 0,12	beton
		2-2-2023	0,12 - 0,15	volledig grind
		2-2-2023	0,15 - 1,00	zwak grindhoudend, sporen baksteen
		2-2-2023	1,00 - 1,50	zwak grindhoudend
A33	1,50	2-2-2023	0,00 - 1,00	zwak puinhoudend, sporen baksteen
A34	1,31	2-2-2023	0,00 - 1,00	zwak grindhoudend, sporen baksteen
		2-2-2023	1,30 - 1,31	gestuit
B. Afperking zink middendeel terrein				
A40	2,00	2-2-2023	0,00 - 0,07	beton
		2-2-2023	0,10 - 0,15	volledig baksteen
		2-2-2023	0,15 - 1,50	sporen baksteen
C. Afperking lood en zink zuidelijk terreindeel				
A20	2,00	2-2-2023	0,00 - 0,05	beton
		2-2-2023	0,05 - 0,10	baksteen
		2-2-2023	0,10 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
		2-2-2023	0,50 - 1,50	sporen grind
A21	2,00	2-2-2023	0,00 - 0,10	beton
		2-2-2023	0,10 - 1,00	sporen grind
A22	2,00	2-2-2023	0,00 - 0,05	beton
		2-2-2023	0,05 - 0,15	baksteen
		2-2-2023	0,15 - 0,50	sporen puin, zwak baksteenhoudend
		2-2-2023	0,50 - 2,00	sporen grind
A23	2,00	2-2-2023	0,00 - 0,10	beton
A24	2,00	2-2-2023	0,00 - 1,00	zwak puinhoudend, sporen baksteen, zwak grindhoudend
		2-2-2023	1,00 - 2,00	sporen grind

2.2 Laboratoriumonderzoek

De in het veld genomen monsters zijn volgens onderstaande schema's ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium.

Overzicht van uitgevoerde analyses grond

code	omschrijving	deelmonsters (traject in m-mv)	analysepakket
A. Afperking zink noordelijk terreindeel			
A30-2	Verticale afperking	A30 (0,60 - 1,10)	Zink, lutum en organische stof
A31-1	Horizontale afperking noordelijke richting	A31 (0,09 - 0,50)	Zink, lutum en organische stof
A32-1	Horizontale afperking westelijke richting	A32 (0,15 - 0,50)	Zink, lutum en organische stof
A33-1	Horizontale afperking zuidelijke richting	A33 (0,00 - 0,50)	Zink, lutum en organische stof
A34-1	Horizontale afperking oostelijke richting	A34 (0,00 - 0,50)	Zink, lutum en organische stof
B. Afperking zink middendeel terrein			
A40-2	Verticale afperking	A40 (0,50 - 1,00)	Zink, lutum en organische stof
C. Afperking lood en zink zuidelijk terreindeel			
A20-4	Verticale afperking	A20 (1,50 - 2,00)	Lood, zink, lutum en organische stof
A21-1	Horizontale afperking westelijke richting	A21 (0,10 - 0,50)	Lood, zink, lutum en organische stof
A22-1	Horizontale afperking noordelijke richting	A22 (0,15 - 0,50)	Lood, zink, lutum en organische stof
A23-1	Horizontale afperking oostelijke richting	A23 (0,10 - 0,50)	Lood, zink, lutum en organische stof
A24-1	Horizontale afperking zuidelijke richting	A24 (0,00 - 0,50)	Lood, zink, lutum en organische stof

3 Analyseresultaten en toetsing

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn in de onderstaande tabel getoetst aan de meest recente versie van de AW2000- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering, waarbij de gemeten waarden voor grond zijn omgerekend volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum). Het toetsingskader Wbb (Wet bodembescherming) is bij dit rapport opgenomen als bijlage 6.

Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 8.

Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Wbb en Bbk

code	deelmonsters (traject in m-mv)	traject (m-mv)	>AW	>T	>I
A. Afperking zink noordelijk terreindeel					
A30-2	A30 (0,60 - 1,10)	0,60 - 1,10	-	-	Zink (1,87)
A31-1	A31 (0,09 - 0,50)	0,09 - 0,50	-	Zink (0,61)	-
A32-1	A32 (0,15 - 0,50)	0,15 - 0,50	-	-	Zink (1,8)
A33-1	A33 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	-	-	Zink (6,29)
A34-1	A34 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	-	Zink (0,93)	-
B. Afperking zink middendeel terrein					
A40-2	A40 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	-	-	-
C. Afperking lood en zink zuidelijk terreindeel					
A20-4	A20 (1,50 - 2,00)	1,50 - 2,00	-	-	-
A21-1	A21 (0,10 - 0,50)	0,10 - 0,50	Lood (0,19)	-	-
A22-1	A22 (0,15 - 0,50)	0,15 - 0,50	Zink (0,45)	-	Lood (1,27)
A23-1	A23 (0,10 - 0,50)	0,10 - 0,50	-	Lood (0,75)	Zink (2,01)
A24-1	A24 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	-	Lood (0,74)	Zink (7,25)

4 Resultaten

Navolgend worden de resultaten van voorgaand onderzoek en onderhavig aanvullend onderzoek beschreven. De genoemde boorpunten zijn weergeven op de locatietekeningen in bijlage 3b (lood in bovengrond) en 3c. (zink in bovengrond).
In de tabel in bijlage 4 zijn alle aangetroffen gehalten lood en zink in grond (sinds 2013) opgenomen.

Afperking zink noordelijk terreindeel
In 2013 is ter plaatse van boring 01 (traject 0,05-0,5 m-mv) een sterke verontreiniging met zink aangetroffen en ter plaatse van boring 03 (traject 0-0,5 m-mv) een matige verontreiniging met zink. In 2021 is ter plaatse van boring A01 (traject 0,12-0,62 m-mv) een sterke verontreiniging zink aangetroffen.
Tijdens onderhavig onderzoek (2023) blijkt de ondergrond ter plaatse van boring A30 (0,6-1,1 m-mv) sterk verontreinigd met zink. De diepere ondergrond was in 2021 onderzocht (boring A01, traject 1,2-1,7 m-mv) en bleek niet verontreinigd met zink.
In horizontale richting is de bovengrond ter plaatse van de boringen A31 (traject 0-0,9-0,5 m-mv) en A34 (traject 0-0,5 m-mv) matig verontreinigd met zink en de bovengrond van de boringen A32 (traject 0,15-0,5 m-mv) en A33 (traject 0-0,5 m-mv) sterk verontreinigd met zink.
De sterke verontreiniging met zink is *ter plaatse van het perceel* in horizontale richting in beeld middels de boringen A02, 13, A03 en A05 van voorgaand onderzoek en de boringen A31 en A34 van onderhavig onderzoek. In oostelijke richting *buiten het perceel* is de omvang van de verontreiniging niet bekend.
Op basis van de resultaten van voorgaand en onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van het noordelijk terreindeel sprake is van circa 60 m^3 (oppervlakte 60 m^2, traject ca. 1 m^1) sterk met zink verontreinigde grond. De contour van de verontreiniging is weergegeven op de tekening in bijlage 3d.

Afperking zink middendeel terrein
In 2013 is ter plaatse van boring 09 (traject 0,05-0,5 m-mv) een sterke verontreiniging met zink aangetroffen.
In 2021 is ter plaatse van boring 09 geen onderzoek uitgevoerd. Wel was de verontreiniging in horizontale richting al in beeld middels de boringen A03 t/m A05 en A07 uit 2021.
Tijdens onderhavig onderzoek (2023) blijkt de ondergrond van boring A40 niet verontreinigd met zink.
Op basis van de resultaten van voorgaand en onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van het middendeel van het terrein sprake is van circa 5 m^3 (oppervlakte 10 m^2, traject ca. 0,5 m^1) sterk met zink verontreinigde grond. De contour van de verontreiniging is weergegeven op de tekening in bijlage 3d.

Afperking lood en zink zuidelijk terreindeel
In 2013 zijn ter plaatse van boring 12 (trajecten 0,15-0,5 en 1-1,5 m-mv) sterke verontreiniging met lood aangetroffen. Het traject van 0,15-0,5 m-mv is tevens sterk verontreinigd met zink. In 2021 maakt het terreindeel waar boring 12 is geplaatst geen deel uit van de onderzoekslocatie.
Tijdens onderhavig onderzoek (2023) blijkt de grond ter plaatse van boring A20 (verticale afperking, traject 1,5-2 m-mv) niet verontreinigd met lood en zink. De verontreinigingen zijn daarmee in verticale richting in beeld.
De grond ter plaatse van boring A22 (traject 0,15-0,5 m-mv) is sterk verontreinigd met lood en licht verontreinigd met zink. De grond ter plaatse van de boringen A23 (traject 0,1-0,5 m-mv) en A24 (traject 0-0,5 m-mv) is sterk verontreinigd met zink en matig verontreinigd met lood. De grond ter plaatse van boring A21 is licht verontreinigd met lood en niet verontreinigd met zink.
De sterke verontreiniging met zink en/of lood is in horizontale richting *ter plaatse van het perceel* in beeld middels de boringen A02, 13 en A04 van voorgaand onderzoek en boring A21 van onderhavig onderzoek.
In oostelijke en zuidelijke richting *buiten het perceel* is de omvang van de verontreiniging niet bekend.
Op basis van de resultaten van voorgaand en onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van het zuidelijk terreindeel sprake is van circa 120 m^3 (oppervlakte 80 m^2, traject ca. 1,5 m^1) sterk met lood en/of zink verontreinigde grond. De contour van de verontreiniging is weergegeven op de tekening in bijlage 3d.

Geval van ernstige verontreinigingen en spoedeisendheid sanering
Omdat sprake is van meer dan 25 m^3 sterk verontreinigd grond, is sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Het betreft een historische verontreiniging.
Wanneer sprake is van een (historisch) geval van ernstige verontreiniging dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering bepaald te worden. Dit is gedaan met behulp van het programma Sanscrit. De uitdraai is opgenomen bijlage 7. Uit de berekeningen blijkt dat een eventuele sanering als spoedeisend wordt beoordeeld vanwege onaanvaardbare risico's voor de mens. Deze onaanvaardbare humane risico's worden veroorzaakt door de sterke verontreiniging met lood ter plaatse van het zuidelijk terreindeel.

5 Conclusies en aanbevelingen

Onderhavig aanvullend onderzoek richt zich op:

- Bepalen van de horizontale en verticale omvang van de sterke verontreiniging zink op het noordelijk terreindeel.
- Bepalen van de verticale omvang van de sterke verontreiniging zink op het middendeel.
- Bepalen van de horizontale en verticale omvang van de sterke verontreinigingen met zink en lood op het zuidelijk terreindeel (boring 12 uit 2013).
- Bepalen van de spoedeisendheid van een eventuele sanering.

.

Uit het onderzoek blijkt:

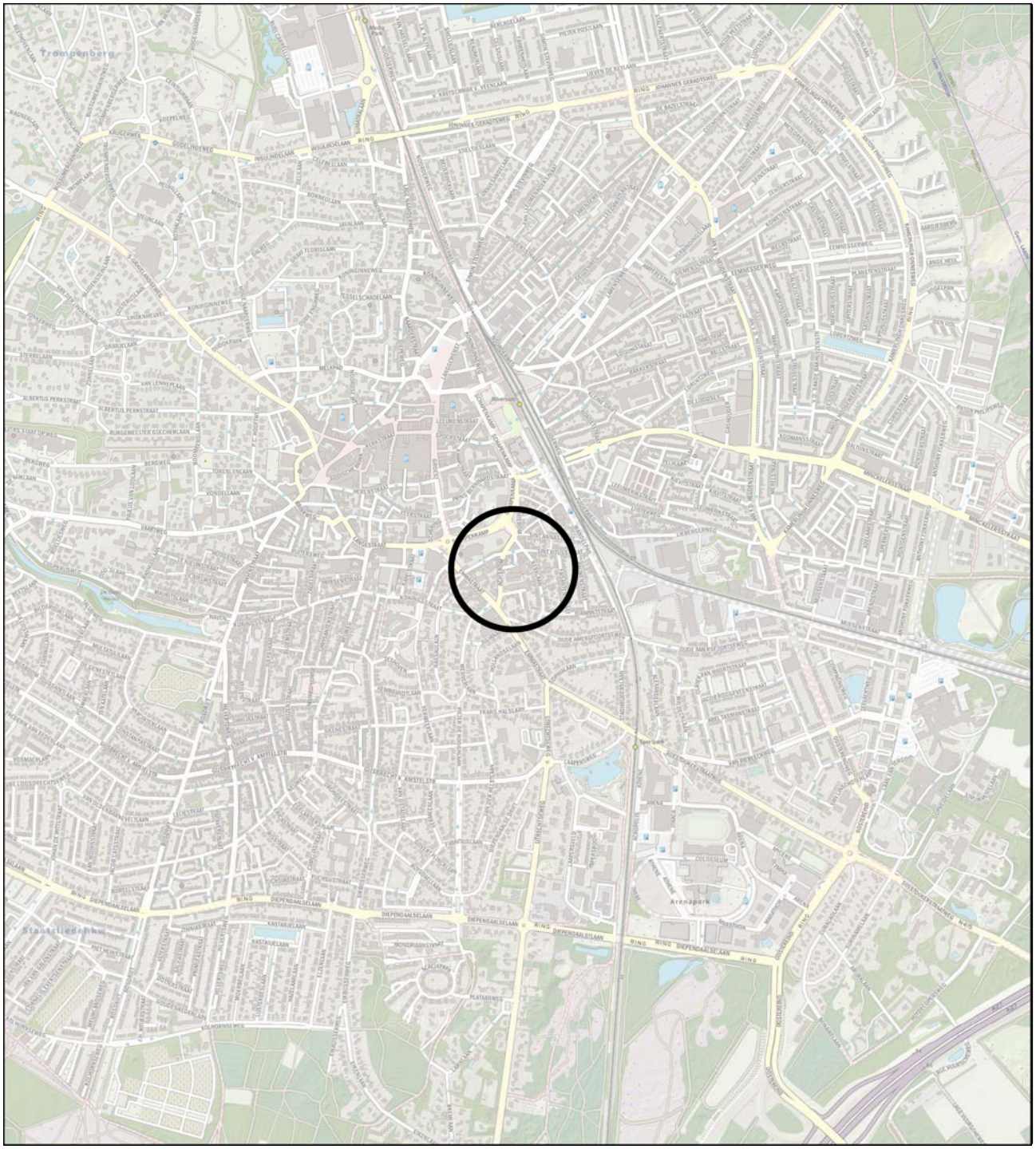
- Ter plaatse van het noordelijk terreindeel is sprake van circa 60 m^3 sterk met zink verontreinigde grond.
- Ter plaatse van het middendeel van het terrein is sprake van circa 5 m^3 sterk met zink verontreinigde grond
- Ter plaatse van het zuidelijk terreindeel is sprake is van circa 120 m^3 (sterk met lood en/of zink verontreinigde grond.
- Er is sprake van een historisch geval van ernstige verontreiniging met lood en/of zink in grond.
- Een sanering wordt als spoedeisend beoordeeld op basis van onaanvaardbare risico's voor de mens.

Aanbevelingen

Ten behoeve van de sanering van de grond dient een melding BUS gedaan te worden bij het bevoegd gezag. De proceduretijd van een dergelijke melding is vijf weken. De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerd bedrijf. Ook zijn voor de werkzaamheden extra maatregelen nodig in verband met de arbeidsomstandigheden van de grondwerkers. Bovendien is het verplicht dat de werkzaamheden worden gecontroleerd door een onafhankelijk milieukundig begeleider. Het is van belang dat de milieukundige gecertificeerd is volgens BRL 6000 en geregistreerd is op de website van Bodem+.
Binnen acht weken na afronding van de sanering moet een evaluatieverslag worden ingediend bij het bevoegd gezag.

Bijlage 1. Topografische kaart

Bijlage 1 - Regionale ligging
R23-B040



= ligging onderzoekslocatie Achter St. Vitus 3 en 11 Hilversum

Bijlage 2. Kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Hilversum
Sectie	N
Perceel	4186

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 28 november 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

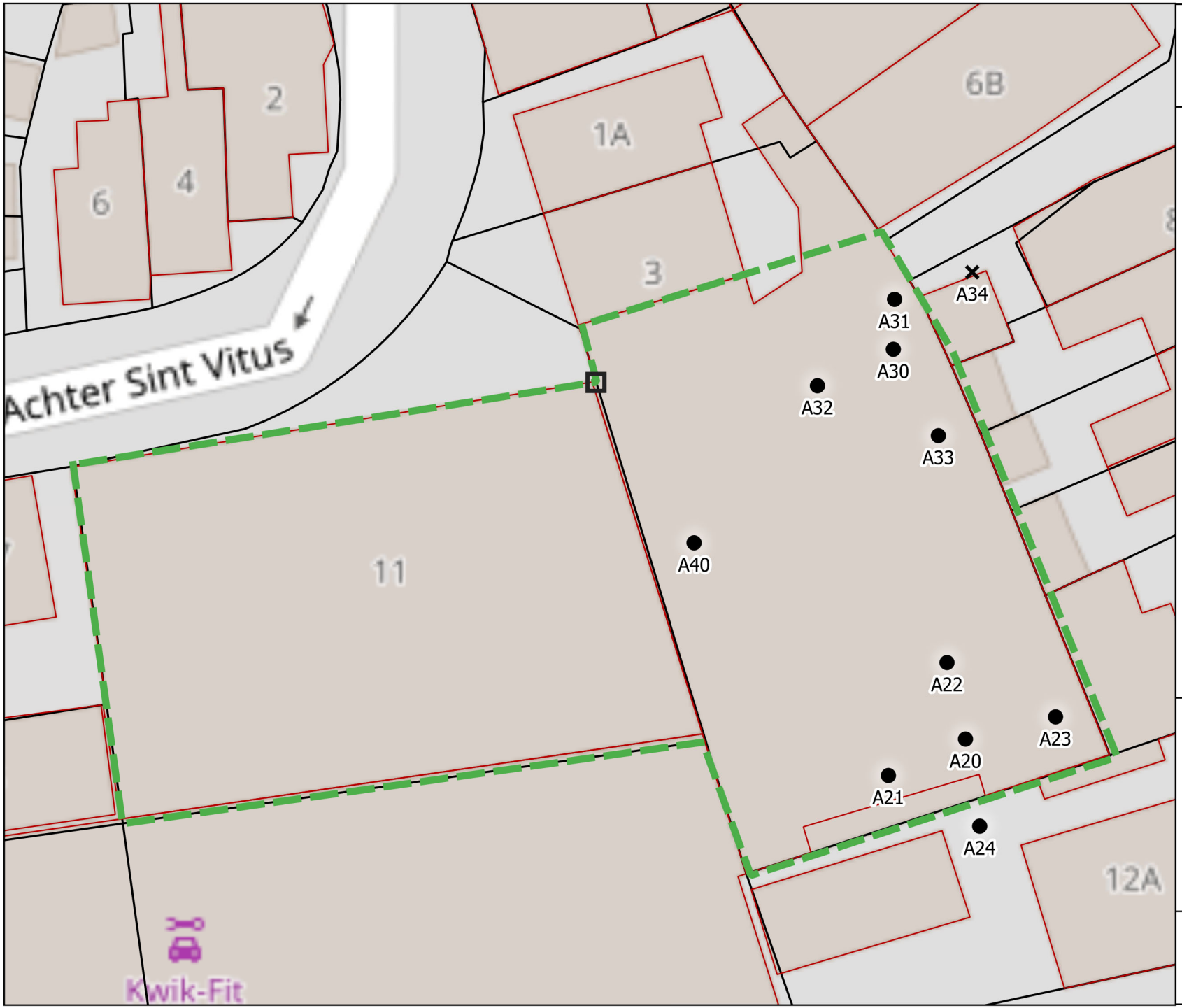
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

Bijlage 3. Locatietekeningen

3a. Locatietekening met boorpunten
3b. Zink in bovengrond
3c. Lood in bovengrond
3d. Interventiewaardecontouren lood en zink

Bijlage 3a. Locatietekening met boorpunten



APS - Milieu B.V.

Legenda

- Planlocatie
- Boring tot 1,5 a 2 m-mv
- Gestuite boring
- 0-punt

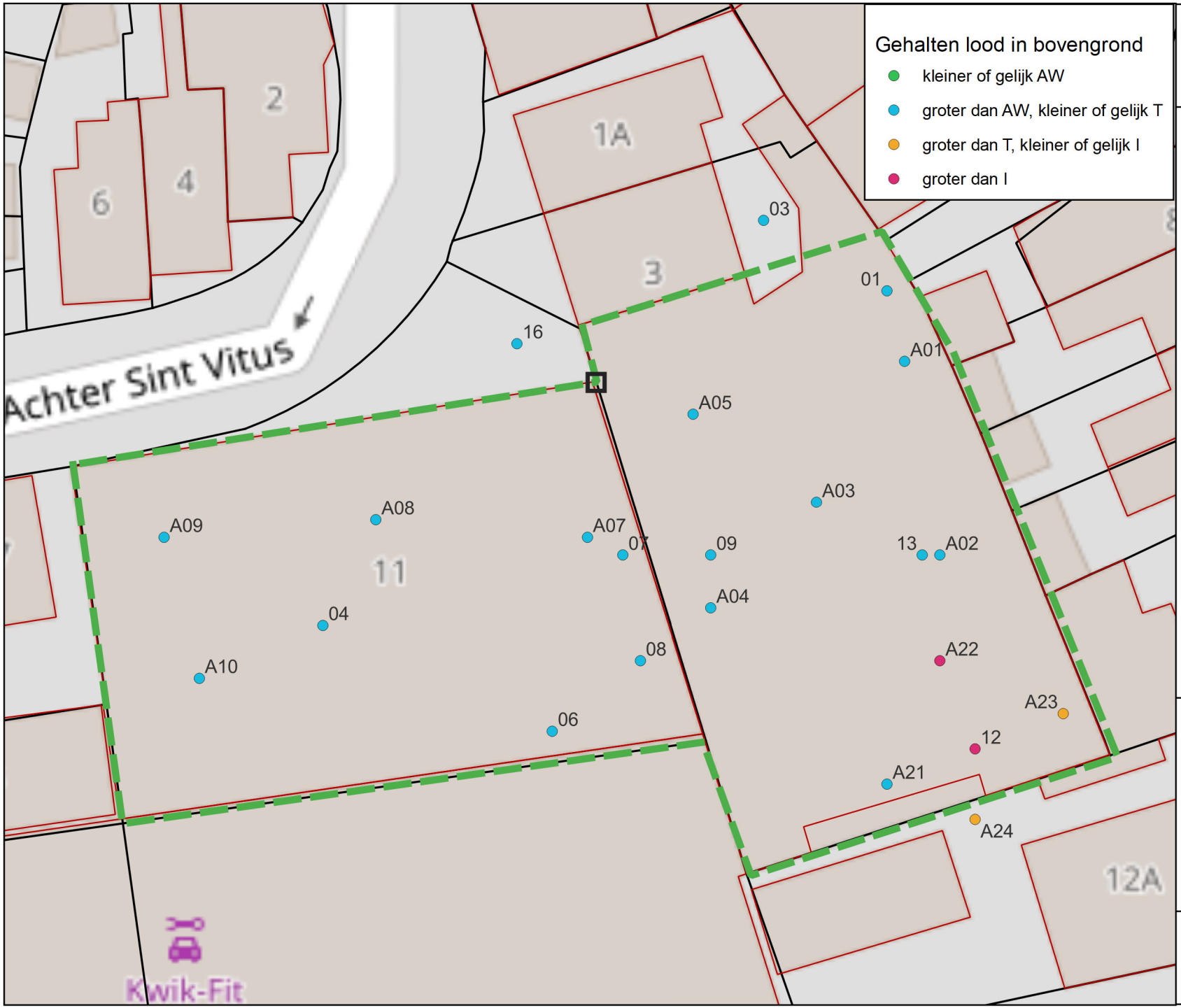
Locatiegegevens

Datum:	februari 2023
Nummer:	R23-B040
Locatie:	Achter St. Vitus 3-11 Hilversum
Opdrachtgever:	MRM Solutions

0 3 6 m

A4 - schaal 1:300

N



APS - Milieu B.V.

Legenda

Planlocatie

0-punt

AW = achtergrondwaarde
T = tussenwaarde
I = interventiewaarde

label is nummer boring

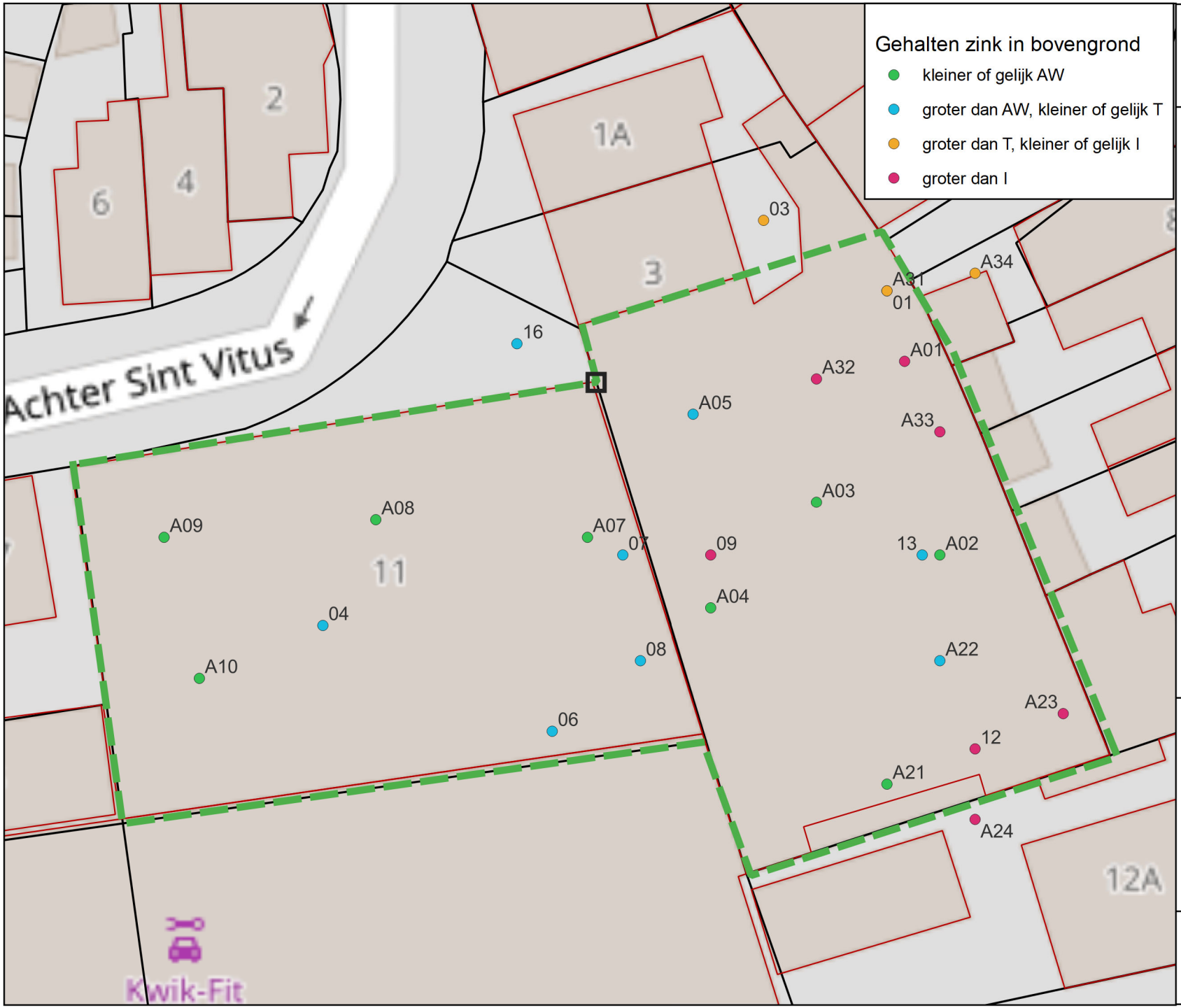
Locatiegegevens

Datum:	februari 2023
Nummer:	R23-B040
Locatie:	Achter St. Vitus 3-11 Hilversum
Opdrachtgever:	MRM Solutions

0 3 6 m

A4 - schaal 1:300

N



APS - Milieu B.V.

Legenda

Planlocatie

0-punt

AW = achtergrondwaarde
T = tussenwaarde
I = interventiewaarde

label is nummer boring

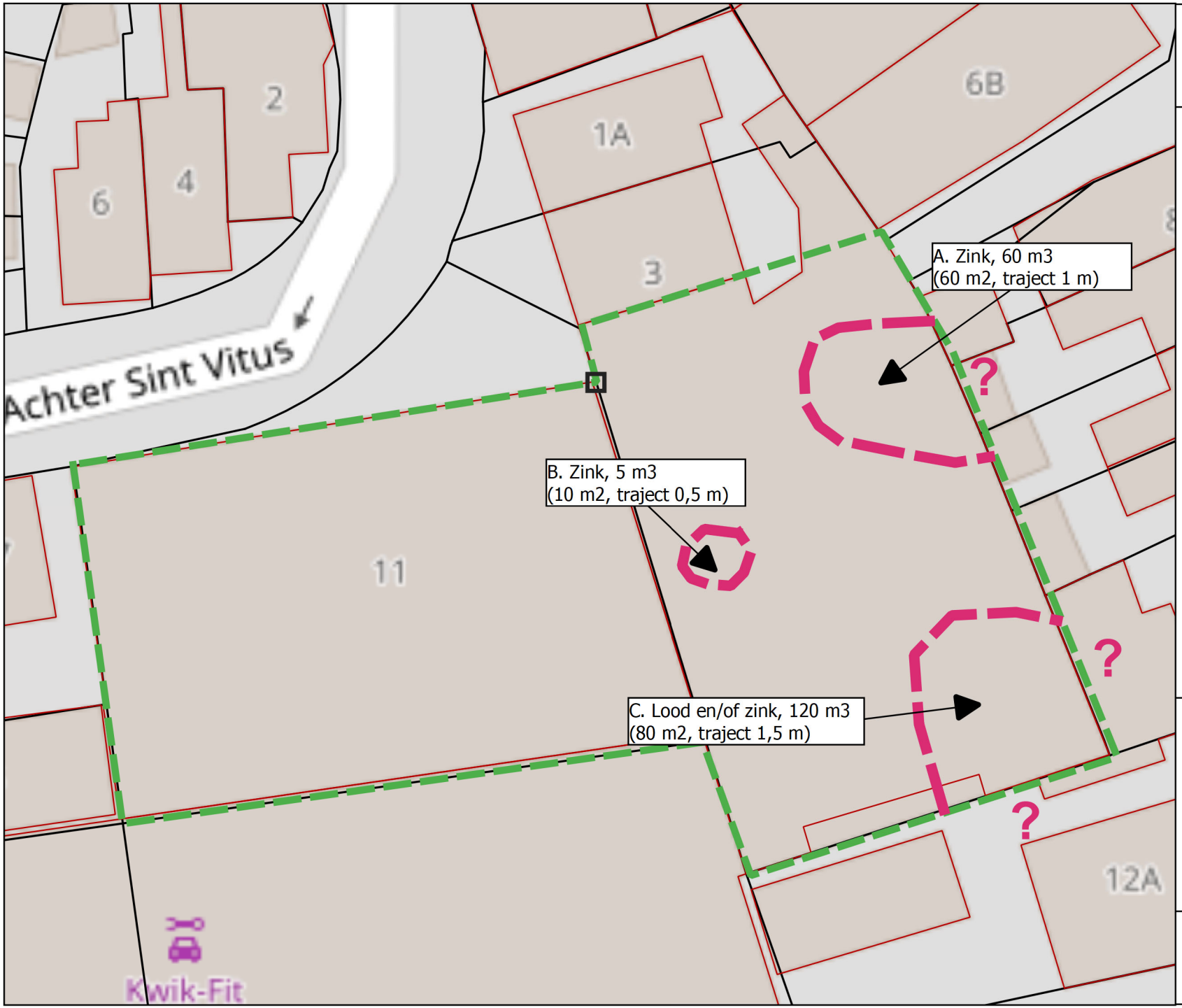
Locatiegegevens

Datum:	februari 2023
Nummer:	R23-B040
Locatie:	Achter St. Vitus 3-11 Hilversum
Opdrachtgever:	MRM Solutions

0 3 6 m

A4 - schaal 1:300

N



APS - Milieu B.V.

Legenda

- Planlocatie
- 0-punt
- Interventiewaardecontour

Locatiegegevens

Datum:	februari 2023
Nummer:	R23-B040
Locatie:	Achter St. Vitus 3-11 Hilversum
Opdrachtgever:	MRM Solutions

0 3 6 m

A4 - schaal 1:300

N

Bijlage 4. Lood en zink in grond sinds 2013

Lood en zink in grond, onderzoeken 2013-heden

***2013**: boringen 01 t/m16 / **2021**: boringen A01 t/m A10 / **2023**: boringen A20 t/m A40*

boring	traject (cm-mv)	lood (mg/kg ds)	lood toetsing	zink mg/kg ds	zink toetsing	organische stof (%)	lutum (%)
01	5-50	100	AW	350	I	3,1	1
03	0-50	180	AW	220	T	3,1	1
09	5-50	160	AW	720	I	3,1	1
12	15-50	5300	I	470	I	3,1	1
13	15-50	94	AW	69	AW	3,1	1
04	30-60	130	AW	80	AW	4	1
06	30-60	130	AW	80	AW	4	1
07	30-80	130	AW	80	AW	4	1
08	30-70	130	AW	80	AW	4	1
16	0-50	130	AW	80	AW	4	1
01	50-110	41	AW	120	AW	3,9	1
05	130-150	<	<AW	120	AW	3,9	1
09	50-110	66	AW	120	AW	3,9	1
12	100-150	1300	I	120	AW	3,9	1
13	100-150	150	AW	120	AW	3,9	1
A01	220-270	<	<AW	<	<AW	0,2	9,4
A01	12-62	120	AW	690	I	2,9	1,6
A02	25-60	121	AW	36	<AW	2	1
A03	7-57	122	AW	27	<AW	2	1
A04	10-60	123	AW	57	<AW	3,9	1,8
A05	10-60	124	AW	89	>AW	3,9	1
A01	120-170	150	AW	31	<AW	1	1
A03	107-150	150	AW	31	<AW	1	1
A04	110-150	150	AW	31	<AW	1	1
A05	110-160	150	AW	31	<AW	1	1
A07	5-55	120	AW	45	<AW	2,9	1,4
A08	25-60	120	AW	45	<AW	2,9	1,4
A09	30-80	120	AW	45	<AW	2,9	1,4
A10	20-70	120	AW	45	<AW	2,9	1,4
A06	100-150	11	<AW	ng	<AW	1,9	1,3
A08	60-100	11	<AW	ng	<AW	1,9	1,3
A10	70-110	11	<AW	ng	<AW	1,9	1,3
A10	110-150	11	<AW	ng	<AW	1,9	1,3
A20	150-200	<	<AW	ng	<AW	1	1
A21	10-50	93	>AW	35	<AW	2,8	2,3
A22	15-50	420	I	170	AW	1,9	1,6
A23	10-50	260	T	550	I	1,9	1,1
A24	0-50	270	T	2000	I	3,8	2,9
A30	60-110	ng	ng	530	I	2,9	2,1
A31	9-50	ng	ng	220	T	3,8	2,2
A32	15-50	ng	ng	530	I	3,8	2,3
A33	0-50	ng	ng	1800	I	4,8	3,1
A34	0-50	ng	ng	310	T	4,9	2,1
A40	50-100	ng	ng	61	<AW	3,8	3

<AW = gehalte lood of zink kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
AW = gehalte lood of zink groter dan achtergrondwaarde, maar kleiner of gelijk aan tussenwaarde
T = gehalte lood of zink groter dan tussenwaarde, maar kleiner of gelijk aan interventiewaarde
I = gehalte lood of zink groter dan interventiewaarde
ng = niet onderzocht of niet gemeten boven achtergrondwaarde

Bijlage 5. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

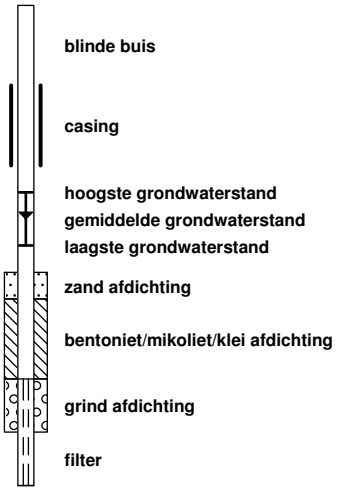
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

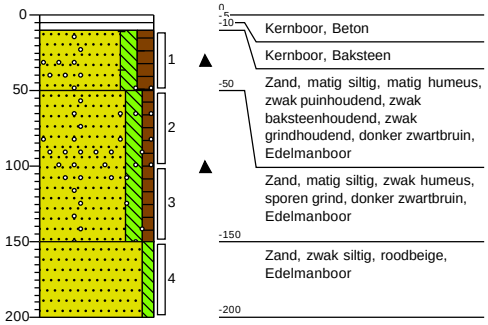
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



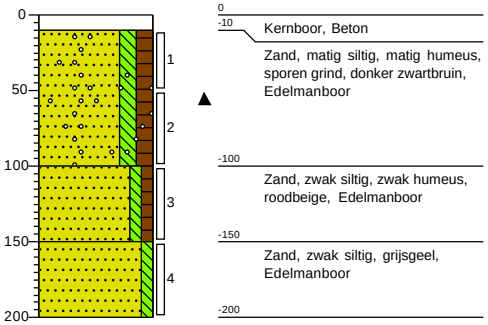
Boring: A20

X: 140973,00
Y: 470389,00
Datum: 2-2-2023



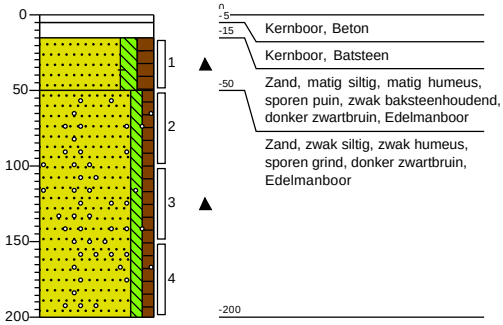
Boring: A21

X: 140969,00
Y: 470386,00
Datum: 2-2-2023



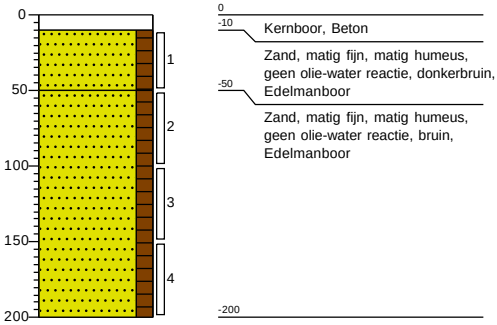
Boring: A22

X: 140972,00
Y: 470393,00
Datum: 2-2-2023



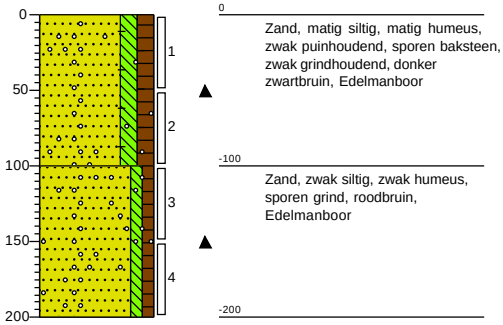
Boring: A23

X: 140979,00
Y: 470390,00
Datum: 2-2-2023



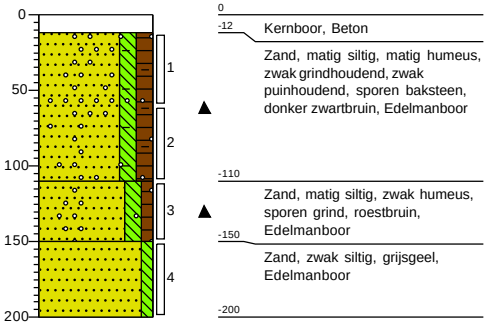
Boring: A24

X: 140974,00
Y: 470384,01
Datum: 2-2-2023



Boring: A30

X: 140969,00
Y: 470411,00
Datum: 2-2-2023

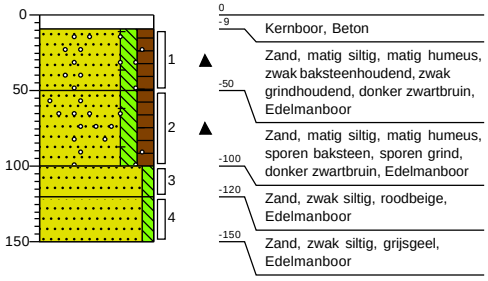


Projectnaam: Achter St. Vitus 3-11 Hilversum

Projectcode: R23-B040

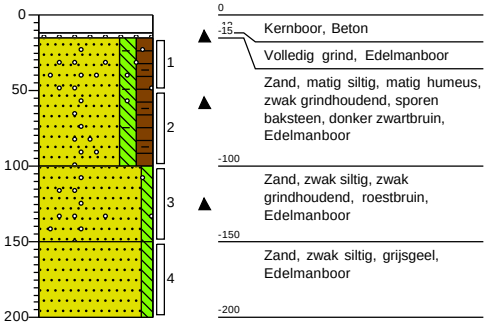
Boring: A31

X: 140969,00
Y: 470414,00
Datum: 2-2-2023



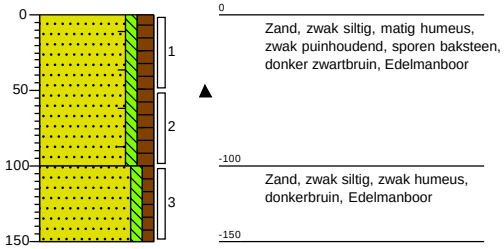
Boring: A32

X: 140965,00
Y: 470409,00
Datum: 2-2-2023



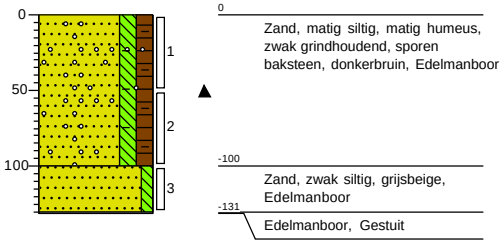
Boring: A33

X: 140972,00
Y: 470406,00
Datum: 2-2-2023



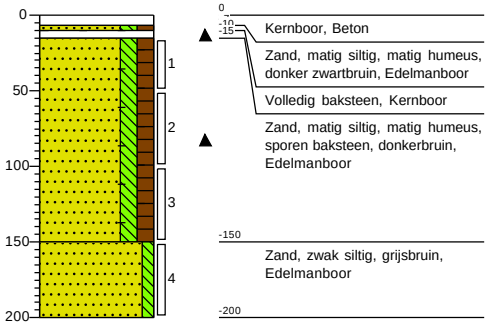
Boring: A34

X: 140974,00
Y: 470415,00
Datum: 2-2-2023



Boring: A40

X: 140958,00
Y: 470400,01
Datum: 2-2-2023



Projectnaam: Achter St. Vitus 3-11 Hilversum

Projectcode: R23-B040

Bijlage 6. Toetsingskader Wbb

Toetsingskader bodemverontreiniging

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.
De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.
Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.
De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.
De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

Streefwaarde/AW200 (S/AW200-waarde)

De streefwaarde/AW2000 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW2000 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.
In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.
Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

Tussenwaarde (T-waarde=(I+S)/2)

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.
Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.
Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.
Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde.
Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt "sterk" genoemd.
Bij meer dan 10 x de interventiewaarde spreekt men vaak van een "zeer sterke verontreiniging".
Indien meer dan 25 m^3 grond, of meer dan 100 m^3 bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een "ernstig geval van bodemverontreiniging".

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar "indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging". Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen "bestaande gevallen van bodem verontreiniging" en "nieuwe gevallen van bodemverontreiniging".
Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht).
Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een "nulsituatieonderzoek".
Voor oude ("bestaande") gevallen is een speciale regeling ontworpen, de "saneringsregeling Wbb".
Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen "ernstige" en "niet-ernstige" gevallen van verontreiniging.
Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan 25 m^3 bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m^3 bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd.
Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden.
Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

Saneringsdoelstelling

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd "nulsituatie onderzoek". In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was.
Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook "ingepakt" worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren).
In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar "functioneel saneren": de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden.
De minimale terugsaneerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A20-4			A21-1		
Certificaatcode		1238018			1238018		
Boring(en)		A20			A21		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	1,00			2,80		
Lutum	% ds	1,00			2,30		
Datum van toetsing		13-2-2023			13-2-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	35	80	-0,1
Lood	mg/kg ds	19	30	-0,04	*91*	*140*	*0,19*
OVERIG							
Droge stof	%	93,6	93,6 (6)		90,1	90,1 (6)	
Lutum	%	<1			2,3		
Organische stof (humus)	% ds	1			2,8		

Grondmonster		A22-1			A23-1		
Certificaatcode		1238018			1238018		
Boring(en)		A22			A23		
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	1,90			1,90		
Lutum	% ds	1,60			1,10		
Datum van toetsing		13-2-2023			13-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Zink	mg/kg ds	*170*	*403*	*0,45*	**550**	**1305**	**2,01**
Lood	mg/kg ds	**420**	**661**	**1,27**	*260*	*409*	*0,75*
OVERIG							
Droge stof	%	95,5	95,5 (6)		92,8	92,8 (6)	
Lutum	%	1,6			1,1		
Organische stof (humus)	% ds	1,9			1,9		

Grondmonster		A24-1			A30-2		
Certificaatcode		1238018			1238018		
Boring(en)		A24			A30		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,60 - 1,10		
Humus	% ds	3,80			2,90		
Lutum	% ds	2,90			2,10		
Datum van toetsing		13-2-2023			13-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Zink	mg/kg ds	**2000**	**4348**	**7,25**	**530**	**1223**	**1,87**
Lood	mg/kg ds	*270*	*405*	*0,74*			
OVERIG							
Droge stof	%	85,1	85,1 (6)		90,2	90,2 (6)	
Lutum	%	2,9			2,1		
Organische stof (humus)	% ds	3,8			2,9		

Grondmonster		A31-1			A32-1		
Certificaatcode		1238018			1238018		
Boring(en)		A31			A32		
Traject (m -mv)		0,09 - 0,50			0,15 - 0,50		
Humus	% ds	3,80			3,80		
Lutum	% ds	2,20			2,30		
Datum van toetsing		13-2-2023			13-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Zink	mg/kg ds	*220*	*494*	*0,61*	**530**	**1185**	**1,8**
Lood	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	89,2	89,2 (6)		91,4	91,4 (6)	
Lutum	%	2,2			2,3		
Organische stof (humus)	% ds	3,8			3,8		

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A33-1			A34-1		
Certificaatcode		1238018			1238018		
Boring(en)		A33			A34		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,80			4,90		
Lutum	% ds	3,10			2,10		
Datum van toetsing		13-2-2023			13-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Zink	mg/kg ds	**1800**	**3789**	**6,29**	*310*	*682*	*0,93*
Lood	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	88,8	88,8 (6)		88,5	88,5 (6)	
Lutum	%	3,1			2,1		
Organische stof (humus)	% ds	4,8			4,9		

Grondmonster		A40-2		
Certificaatcode		1238018		
Boring(en)		A40		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,80		
Lutum	% ds	3,00		
Datum van toetsing		13-2-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Zink	mg/kg ds	61	132	-0,01
Lood	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	%	89,2	89,2 (6)	
Lutum	%	3		
Organische stof (humus)	% ds	3,8		

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530

Bijlage 7. Uitdraai Sanscrit

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.7.3**
V. rapport **2.18**

Algemeen

Naam dossier: Achter St. Vitus 3-11 Hilversum
Code: R23-B040
Beoordelaar: wilma@apsmilieu.nl
Datum rapport: vrijdag 17 februari 2023
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Voor humaan is voor lood gerekend met de gemiddeld aangetroffen gehalten in de bovengrond van de boringen 12, A22, A23 en A24 (gemiddelde van alle aangetroffen waarden boven T).
Voor humaan is voor zink gerekend met de gemiddeld aangetroffen gehalten inde bovengrond van de boringen 01, 03, 09, 12, A01, A23, A24 en A31 t/m A34 (gemiddelde van alle aangetroffen waarden boven T.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Lood	8,07e-3	2,80e-3	**2,88**
Zink	7,01e-3	5,00e-1	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Lood	1,56e3				
Zink	7,15e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,40	0,20	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	150	5000	Nee
TD>65%	20	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

	Monster 1	Monster 2	Monster 3	Monster 4	Monster 5	Monster 6	Monster 7	Monster 8	Monster 9	Monster 10
Resultaat msPAF	**24,6%**	**14,7%**	**42,4%**	**31,6%**	**41,5%**	**15,2%**	**42,5%**	**69,6%**	**34,6%**	**14,2%**
Naam monster (optioneel):	1	3	9	12	A01	A22	A23	A24	A30	A31
Organisch stof [%]	3,1	3,1	3,1	3,1	2,9	1,9	1,9	3,8	2,9	3,8
Lutum [%]	1	1	1	1	1,6	1,6	1,1	2,9	2,1	2,2
Stof	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**
Metalen										
Lood						420	260	270		
Zink	350	220	720	470	690		550	2000	530	220

	Monster 1	Monster 2	Monster 3
Resultaat msPAF	**33,8%**	**63,2%**	**20,8%**
Naam monster (optioneel):	A32	A33	A34
Organisch stof [%]	3,8	4,8	4,9
Lutum [%]	2,3	3,1	2,1
Stof	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**
Metalen			
Lood			
Zink	530	1800	310

Bijlage 8. Analysecertificaat

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

APS-Milieu
Wilma Berrevoets
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Datum	09.02.2023
Relatienr	35009099
Opdrachtnr.	1238018

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1238018** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35009099 APS-Milieu
Uw referentie	R23-B040 Achter St. Vitus 3-11 Hilversum
Opdrachtacceptatie	03.02.23

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Arjen van Geffen, Tel. +31/570788119
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1238018** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
780326	02.02.2023	A20-4 A20 (150-200)
780327	02.02.2023	A21-1 A21 (10-50)
780328	02.02.2023	A22-1 A22 (15-50)
780329	02.02.2023	A23-1 A23 (10-50)
780330	02.02.2023	A24-1 A24 (0-50)

		Eenheid	780326 A20-4 A20 (150-200)	780327 A21-1 A21 (10-50)	780328 A22-1 A22 (15-50)	780329 A23-1 A23 (10-50)	780330 A24-1 A24 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	++	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	**93,6**	**90,1**	**95,5**	**92,8**	**85,1**
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**<1,0**	**2,3**	**1,6**	**1,1**	**2,9**
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	**1,0** x)	**2,8**	**1,9**	**1,9**	**3,8**
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**19**	**91**	**420**	**260**	**270**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**<20**	**35**	**170**	**550**	**2000**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " ") ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1238018** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
780331	02.02.2023	A30-2 A30 (60-110)
780332	02.02.2023	A31-1 A31 (9-50)
780333	02.02.2023	A32-1 A32 (15-50)
780334	02.02.2023	A33-1 A33 (0-50)
780335	02.02.2023	A34-1 A34 (0-50)

		Eenheid	780331 A30-2 A30 (60-110)	780332 A31-1 A31 (9-50)	780333 A32-1 A32 (15-50)	780334 A33-1 A33 (0-50)	780335 A34-1 A34 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	**90,2**	**89,2**	**91,4**	**88,8**	**88,5**
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**2,1**	**2,2**	**2,3**	**3,1**	**2,1**
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	**2,9**	**3,8**	**3,8**	**4,8**	**4,9**
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**530**	**220**	**530**	**1800**	**310**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20063197-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1238018** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
780336	02.02.2023	A40-2 A40 (50-100)

		Eenheid	780336 A40-2 A40 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	**89,2**
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**3,0**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**3,8**
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		++
Metalen (AS3000)			
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**61**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 04.02.2023
Einde van de analyses: 08.02.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Arjen van Geffen, Tel. +31/570788119
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1238018** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Zink (Zn)
conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005



PROJECT

2021-11

ACHTER ST VITUS

HILVERSUM

OPDRACHTGEVER

Achter Sint Vitus BV
Wamberg 35
1083 CW AMSTERDAM

TEKENING

BEGANE GROND

SCHAAL

1:100

TEKENINGNUMMER

DO-100

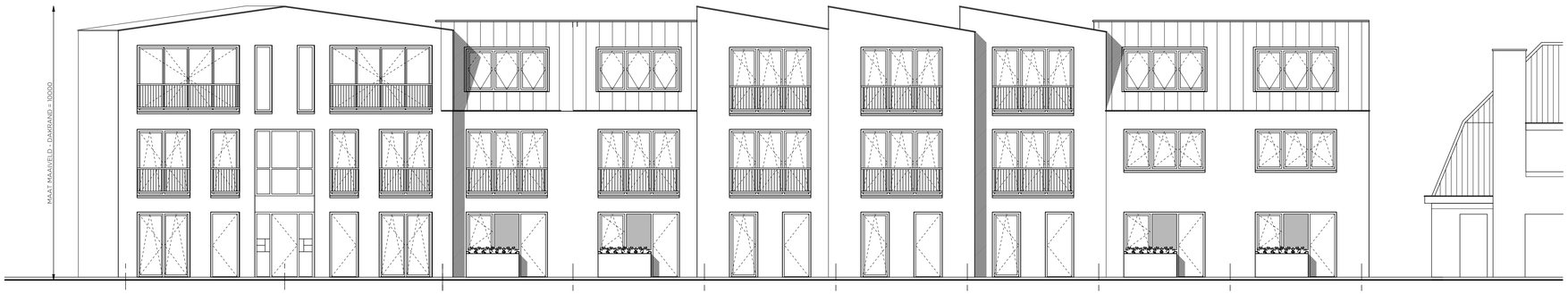
DATUM

23-03-2022

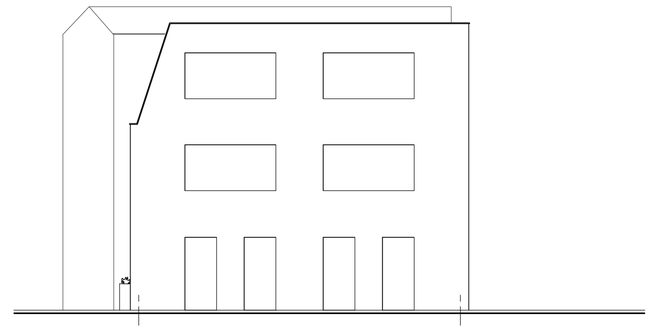
GEWIJZIGD

10-05-2022
22-09-2022
22-11-2022

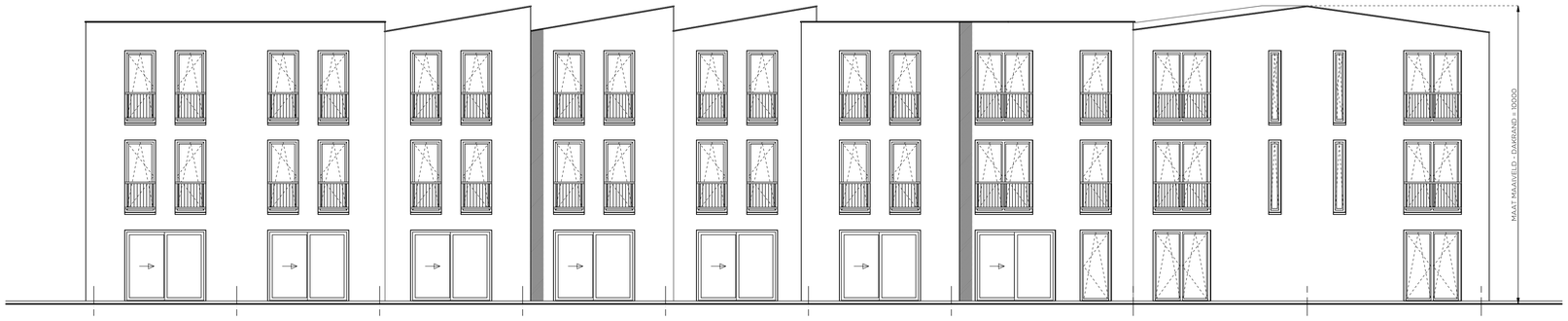
MONK
ARCHITECTEN BNA
Tractieweg 41 studio D
3534 AP Utrecht
+31 30 2304227
monkarchitecten.nl



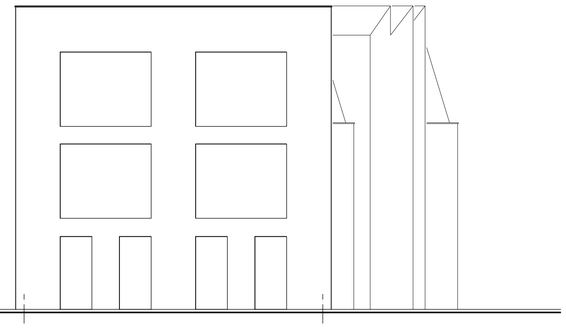
NOORDGEVEL
GEVEL AAN ACHTER ST VITUS



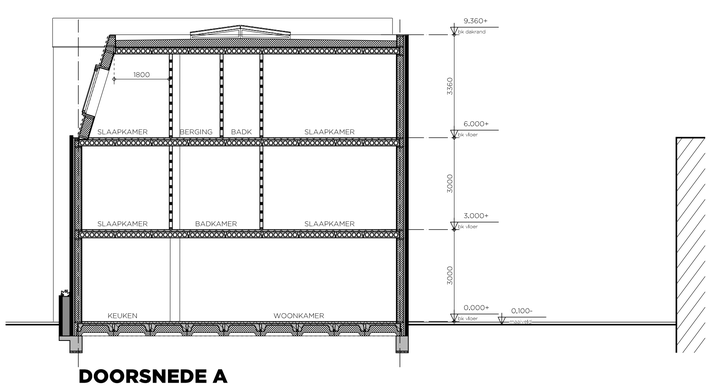
WESTGEVEL



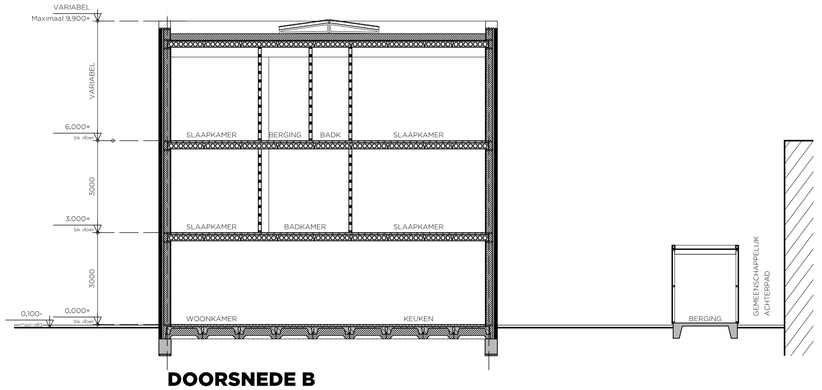
ZUIDGEVEL
TUIN- / PARKEERZIJDE



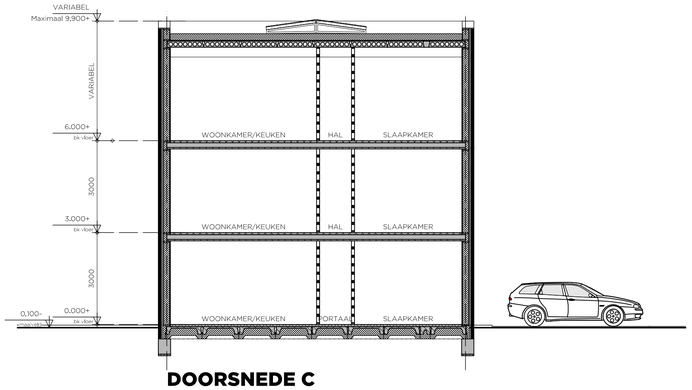
OOSTGEVEL



DOORSNEDE A



DOORSNEDE B



DOORSNEDE C

PROJECT

2021-11

ACHTER ST VITUS

HILVERSUM

OPDRACHTGEVER

Achter Sint Vitus BV
Wamberg 35
1083 CW AMSTERDAM

TEKENING

GEVELS EN DOORSNEDEN

SCHAAL

1:100

TEKENINGNUMMER

DO-200

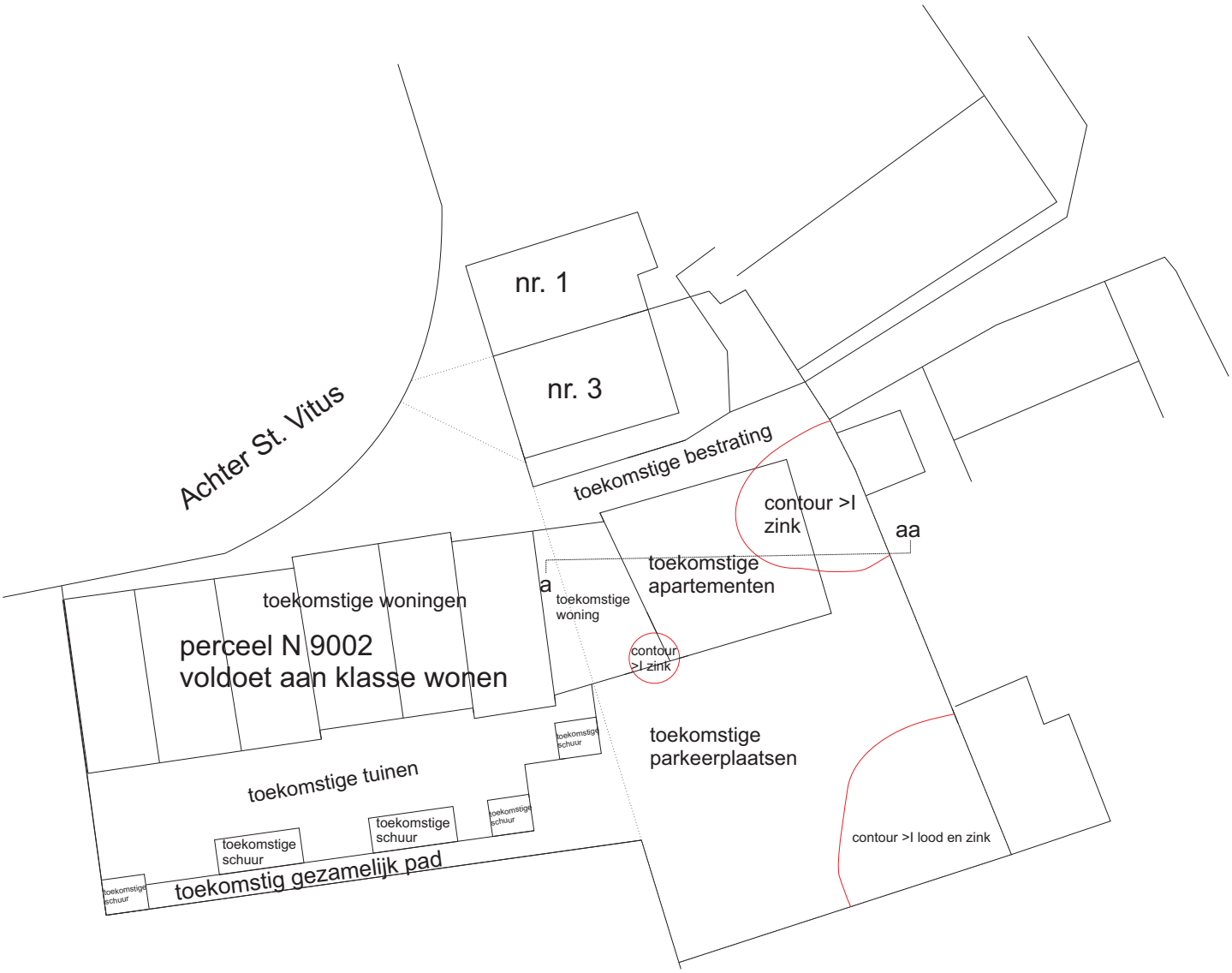
DATUM

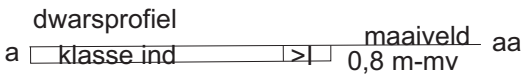
05-04-2022

GEWIJZIGD

10-05-2022
22-09-2022
22-11-2022

MONK
ARCHITECTEN BNA
Tractieweg 41 studio D
3534 AP Utrecht
+31 30 2304227
monkarchitecten.nl





LOCATIETEKENING

datum: februari 2023

nummer: R22-B826

locatie: Achter St. Vitus 3-11
Hilversum

Opdrachtgever:
MRM Solutions

LEGENDA

N

schaal: 1:400

0 m 8

- peilbuis
- boring (diep)
- boring (toplaag)
- boring (gestuit)
- inspectiegat asbest
- 0-punt