



**NADER BODEMONDERZOEK**  
Kimswerderweg 1/1A in Harlingen



## TITELBLAD

**Opdrachtgever:** Harns Invest  
Noorderhaven 114  
8861 AR Harlingen

**Rapportnummer:** 213296/R01

**Status rapport:** Definitief

**Datum:** 10 november 2020

**Projectomschrijving:** Nader bodemonderzoek  
Kimswerderweg 1/1A in Harlingen

**Rapport opgesteld door:** Ortageo Noordoost B.V.  
Asserstraat 12  
9451 AC Rolde  
Tel: +31 546 53 20 74  
E-mail: info@ortageo.nl



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beschikbare informatie</b>	<b>2</b>
2.1	Bronnen	2
2.2	Algemene gegevens	3
2.3	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5	Gebiedsspecifiek toetsingskader	5
<b>3</b>	<b>Onderzoeksstrategie</b>	<b>6</b>
3.1	Conceptueel model	6
3.2	Onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie	6
<b>4</b>	<b>Veldwerkzaamheden</b>	<b>8</b>
4.1	Uitvoering	8
4.2	Resultaten	9
<b>5</b>	<b>Laboratoriumonderzoek</b>	<b>10</b>
5.1	Analyseprogramma	10
5.2	Analyseresultaten	10
5.2.1	Grond	11
5.2.2	Grondwater	12
5.2.3	Puin(granulaat)	12
<b>6</b>	<b>Interpretatie verontreinigingssituatie</b>	<b>14</b>
6.1	Aard en oorzaak van de verontreiniging	14
6.2	Omvang verontreiniging	14
6.3	Gevalsdefinitie en ernst van de verontreiniging	15
6.4	Spoeisheid	15
<b>7</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>16</b>

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten en verontreinigingssituatie
- 3) A. Overzicht visueel waargenomen bijzonderheden  
B. Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Rapport risicobeoordeling Sanscrit
- 7) Foto's onderzoekslocatie

### Appendix

Kader en verantwoording

## 1 INLEIDING

In opdracht van Harns Invest is door Ortageo Noordoost B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kimswerderweg 1/1A in Harlingen.

De aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is de voorgenomen transactie, de beoogde wijziging in gebruik (wonen) en de tijdens voorgaand (verkenkend) bodemonderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met zware metalen in de grond onder de halfverharding op het achterterrein.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het verkrijgen van meer inzicht in de verontreinigingssituatie en het bepalen van de omvang en daarmee de ernst van de verontreiniging(en) voor zware metalen in de grond. Daarnaast is middels een risicobeoordeling bepaald of een bodemsanering met spoed dient te worden uitgevoerd. Op basis hiervan kunnen de consequenties voor de transactie en het beoogde gebruik (wonen) vastgesteld worden. Daarnaast kunnen saneringsmaatregelen uitgewerkt worden en/of (gebruiks)beperkingen worden vastgesteld.

Dit rapport geeft de beschikbare informatie weer in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt afgesloten met een interpretatie van de verontreinigingssituatie (hoofdstuk 6) en een samenvatting, de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven en is de verantwoording opgenomen.



## 2 BESCHIKBARE INFORMATIE

Voor de uitvoering van het nader bodemonderzoek is de beschikbare informatie verzameld die relevant is met betrekking tot het ontstaan en de verspreiding van de nader te onderzoeken bodemverontreiniging.

### 2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge of schriftelijke informatie van opdrachtgever / eigenaar / bewoners onderzoekslocatie	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Gemeente Harlingen	Verwerkt in dit hoofdstuk
4	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) D. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) E. Fryske Utfieringstsjinst Milieu en Omjouwing (FUMO) F. Provinciaal bodeminformatiesysteem G. Bodemkwaliteitskaart provincie Friesland H. Ligging kabels en leidingen I. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	<a href="http://www.google.nl/maps">www.google.nl/maps</a> <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> <a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a> <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> <a href="http://www.fumo.nl/producten/bodem">www.fumo.nl/producten/bodem</a> <a href="http://www.friesland.nazca4u.nl/Bodem/">www.friesland.nazca4u.nl/Bodem/</a> <a href="http://www.geosolutions.nl/sites/bkk-fryslan">www.geosolutions.nl/sites/bkk-fryslan</a> <a href="http://www.klic-online.nl">www.klic-online.nl</a> <a href="http://bagviewer.kadaster.nl">bagviewer.kadaster.nl</a>
5	Nota Bodembeheer 2018	Verwerkt in dit hoofdstuk
6	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk
7	Eigen archief Ortageo	Verwerkt in dit hoofdstuk
8	Rapporten: A. Historisch onderzoek B. Verkennend bodemonderzoek Kimswerderweg 1 te Harlingen C. Bodeminformatie Kimswerderweg 1 D. Verkennend bodem-, asbest- en indicatief fundatie- en asfaltonderzoek Kimswerderweg 1/1A en Oosterparkweg 2 en 4 in Harlingen	ReGister, volgnummer 056/022, 13 april 1997 CSO-Milfac Adviesbureau, projectnummer 07F476, 18 januari 2008 Gemeente Harlingen, 29 april 2019 Ortageo Noordoost B.V., rapportnummer 211655/R01, 28 juli 2020

## 2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Geografische gegevens	
Adres	Kimswerderweg 1 en 1A in Harlingen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Harlingen, sectie B, nummer 2632 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	Circa 1.000 m <sup>2</sup>
Omschrijving locatie en bebouwing	
Gebruik	Koopmans Schilders: diverse gebouwen waaronder kantoorruimte, opslag- en bedrijfsruimte
Verhardingen	
Inpandig	Niet van toepassing
Buitenterrein	Halfverharding (split en puin)

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.



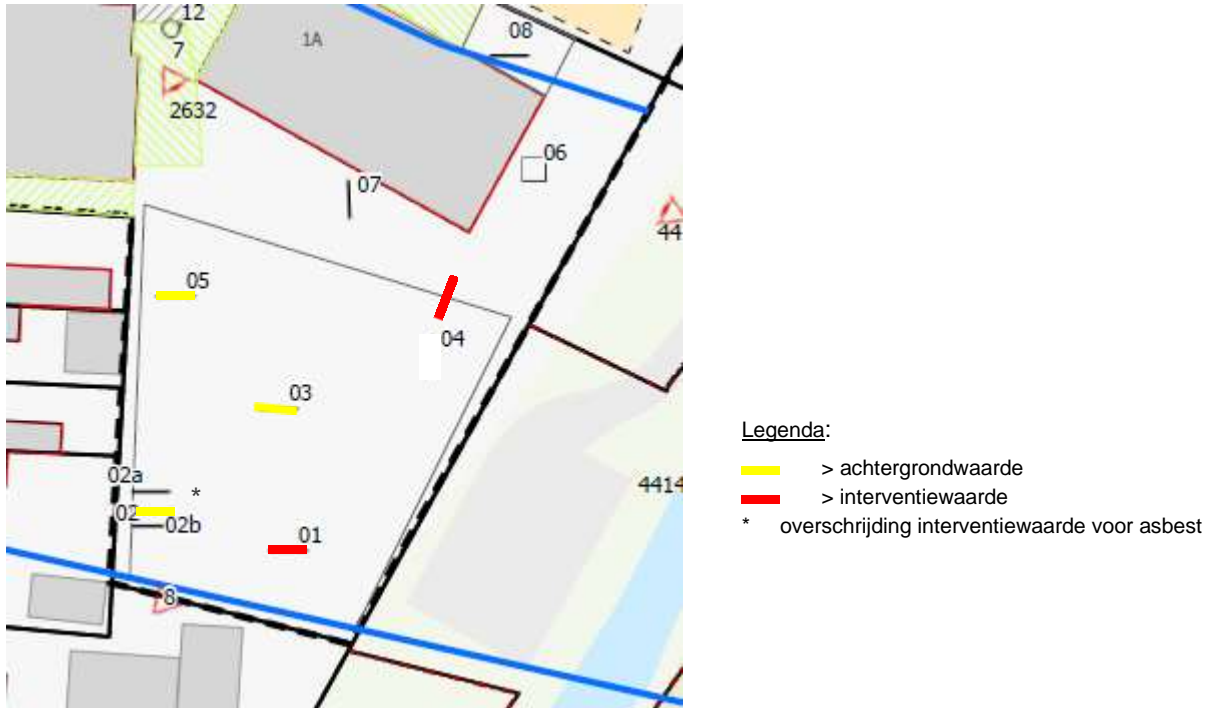
Afbeelding 1: Globale situering onderzoekslocatie (gele lijn, bron Google Maps)

## 2.3 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de grond onder de halfverharding op het achterterrein sprake is van een sterke verontreiniging met zink en lood. Deze sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond in twee van de vijf onderzoekspunten (01 en 04). In de overige deelmonsters is sprake van overschrijdingen van de achtergrondwaarde. De verhoogde gehalten aan zware metalen zijn gerelateerd aan het voorkomen van kolengruis en/of puin. Op het terrein heeft waarschijnlijk ophoging plaatsgevonden met circa één meter zwak tot sterk puinhoudend zand. Uit mondelinge informatie van een omwonende blijkt dat het puin in de laag onder de halfverharding waarschijnlijk afkomstig is van een afgebroken boerderij die naast de locatie heeft gestaan (sloop rond 1960)



Er is geen relatie tussen de mate van bijmenging met kolengruis en/of puin en de hoogte van het gemeten gehalte. In de onderliggende visueel schone klei zijn licht verhoogde gehalten gemeten. De verontreinigingssituatie is schematisch weergegeven in onderstaande afbeelding.



**Afbeelding 2: Schematisch overzicht verontreinigingssituatie met zware metalen op het zuidelijke achterterrein (bron: verkennend bodemonderzoek Ortageo juli 2020)**

In het mengmonster van de grond onder het menggranulaat op het zuidelijke achterterrein zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS en GenX aangetoond. Daarnaast is analytisch in deze laag geen asbest aangetoond.

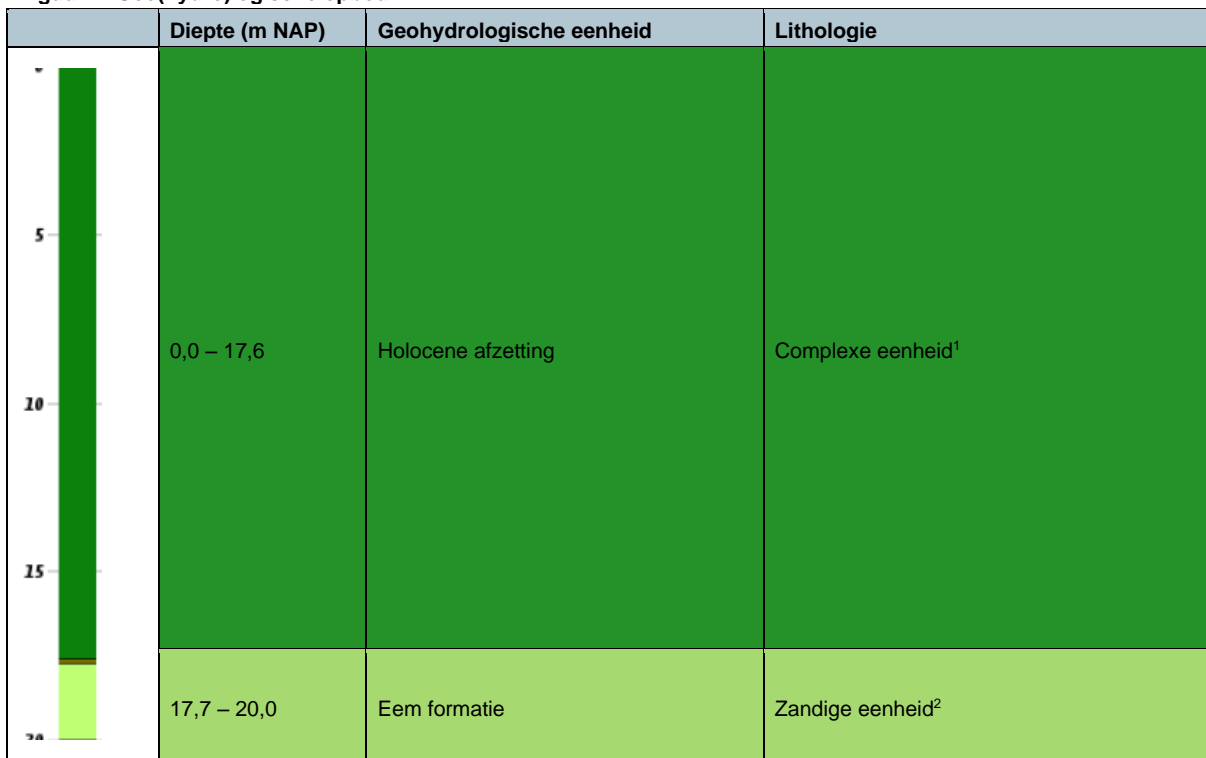
In de laag van 0,3 - 0,8 m -mv van sleuf 02 (zie afbeelding 2) overschrijdt het gewogen gehalte aan asbest de interventiewaarde. Het gehalte is met name veroorzaakt door de aanwezigheid van een groot aantal stukken vlakke plaat in de grove fractie (> 20 mm). In de fijne fractie (<20 mm) is eveneens asbest aanwezig, maar in mindere mate. Het asbest bestaat uit hechtgebonden (plaat)materiaal. Omdat visueel in de afperkende sleuven 02a en 02b en in de onderliggende kleilaag geen asbestverdacht plaatmateriaal is waargenomen, is geconcludeerd dat er naast puin, asbesthoudend materiaal in een gat is gestort. Gezien de hoeveelheid bodemvreemd materiaal (circa 70 %) is geen sprake van bodem, maar van een stortgat. Het stortgat valt buiten dit nader onderzoek.

Op basis van het uitgevoerde indicatieve onderzoek blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van het onderzochte menggranulaat (bovenste laag aan het maaiveld) toepassing als niet-vormgegeven bouwstof toestaat. Het granulaat bevat geen asbest.

## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande figuur.

**Figuur 1: Geo(hydro)logische opbouw**



<sup>1</sup> Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand

<sup>2</sup> Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, grof en fijn zand, weinig kleilig zand en een spoor klei en grind

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 1 m -mv. Regionaal gezien stroomt het grondwater in oostelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

## 2.5 Gebiedsspecifiek toetsingskader

De gemeente Harlingen heeft samen met 12 andere gemeenten in Friesland lokale maximale waarden vastgesteld op basis van het Besluit bodemkwaliteit (bron 5 in tabel 1). Volgens de functiekaart valt de onderzoekslocatie in de functie 'wonen'.

Uit de bodemkwaliteitskaart (bron 4G uit tabel 1) blijkt dat zowel voor ontgraving als voor het toepassen van grond voor de bovengrond klasse 'wonen' is aangegeven en voor de ondergrond klasse 'achtergrondwaarde'.

Met betrekking tot PFAS worden de landelijke richtlijnen gevolgd.



### 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Conceptueel model

Het conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (bodembouw), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, geohydrologie) en de receptoren van die verontreiniging (bodembebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel model wordt in eerste instantie gebruikt als basis voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. Op basis van de beschikbare gegevens wordt een verwachting geformuleerd met betrekking tot de verontreinigingssituatie (hypothese). De ontbrekende informatie over de verontreinigingssituatie vormt de basis voor onderzoeksvragen: dit bepaald de onderzoeksstrategie.

Na uitvoering van het nader bodemonderzoek op basis van de gekozen strategie wordt het conceptueel model bijgesteld. Zo ontwikkelt het conceptueel model zich van een hypothetisch model naar een meer op de feitelijke situatie aansluitend model.

Tabel 3: Conceptueel model

Aspect	Gegevens
Vermoedelijke bron van verontreiniging	Sloopresten van voormalige boerderij
Aard van de verontreiniging	Zware metalen (barium, lood en zink)
Mate van verontreiniging	Overschrijding interventiewaarde
Vermoedelijke compartimentering	<input checked="" type="checkbox"/> geroerde laag onder laag halfverharding <input type="checkbox"/> ondergrond onverzadigde zone <input type="checkbox"/> ondergrond verzadigde zone / smeerzone <input type="checkbox"/> grondwater ondiep <input type="checkbox"/> grondwater diep
Verwachte schaalgrootte van de verontreiniging in de grond	< 500 m <sup>2</sup>
Verwachte schaalgrootte van de verontreiniging in het grondwater	Niet verwacht, alleen verificatie
Verdeling van de verontreiniging	Heterogeen op schaalniveau van het geval (immobiel)
Mogelijke verspreidingsroutes	<input checked="" type="checkbox"/> geen verspreiding verwacht, mobiele verontreinigingssituatie <input type="checkbox"/> verspreiding met grondwaterstroming (convectie en dispersie) <input type="checkbox"/> verspreiding door grondwaterfluctuatie (smeerzone) <input type="checkbox"/> verspreiding puur product, ontstaan restverzadigingszone <input type="checkbox"/> verspreiding puur product, ontstaan zak-/drijfslag
Mogelijke natuurlijke afbraak/omzetting	Niet van toepassing
Mogelijke risico's	Niet verwacht

#### 3.2 Onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie

Als onderzoeksstrategieën worden onderscheiden:

1. bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging
2. bepalen van de spoed van de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging ;
3. bepalen van de omvang van de bodemverontreiniging;
  - a) omvang van de lokale verontreiniging met duidelijke verontreinigingskern in een mobiele verontreinigingssituatie;
  - b) omvang van de lokale verontreiniging met een duidelijke verontreinigingskern in een mobiele verontreinigingssituatie;
  - c) omvang diffuse verontreiniging.
4. aanwijzingen voor nader onderzoek in het kader van de zorgplicht Wet bodembescherming/Wet milieubeheer.



Uit mondelinge informatie van een omwonende blijkt dat het puin in de laag onder de halfverharding waarschijnlijk afkomstig is van een afgebroken boerderij die naast de locatie heeft gestaan. Deze is rond 1960 gesloopt, waarna de sloopresten zijn gebruikt als ophoogmateriaal.

Op basis van bovenstaande zijn er geen aanwijzingen dat sprake is van zorgplicht (wanneer de verontreiniging is ontstaan na 1987) en worden voor het huidige onderzoek de strategieën 1, 2 en 3a gecombineerd.

Op basis van het conceptueel model en de doelstelling van het nader bodemonderzoek is meer informatie nodig met betrekking tot de verontreiniging in grond en/of grondwater. Deze informatiebehoefte bestaat concreet uit de volgende onderzoeksvragen:

- Is behalve de grond ook het grondwater (sterk) verontreinigd met zware metalen door uitloging?
- Is sprake van een heterogeen met zware metalen verontreinigde bodemlaag waarvoor binnen de onderzoekslocatie het volumecriterium voor grond (> 25 m<sup>3</sup> geval van ernstige bodemverontreiniging) wordt overschreden?
- Is sprake van spoedeisendheid voor het nemen van saneringsmaatregelen door de aanwezige verontreiniging?

De onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksstrategie.

**Tabel 4: Onderzoeksstrategie**

<b>Nader bodemonderzoek voor:</b>	<b>Grond</b>	<b>Grondwater (verificatie)</b>
Hoedanigheid van verontreiniging	Zware metalen	Zware metalen
Afperking in het veld op basis van	Bijmenging grond met puin en kolenresten	Niet van toepassing
Rasterafstand	7,5 m (tot 500 m <sup>2</sup> )	Niet van toepassing, verificatie op één locatie
Diepte boringen / sleuven* / peilbuis	1,0 m -mv of tot in ongeroerde laag	3,0 m -mv
Analyseparameter(s)	Zware metalen	Zware metalen

\* In verband met de grote hoeveelheid (fijn en grof) puin zijn sleuven gegraven met een hydraulische graafmachine

## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Uitvoering

#### Algemeen

In onderstaande tabel is de uitvoeringsdatum en de verantwoordelijke monsternemer van het veldonderzoek weergegeven. De onderzoekspunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 5: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
16-09-2020	Verrichten boringen, plaatsen peilbuis, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	P.G.H. Bruggink
24-09-2020				A.H. Vrugteman
24-09-2020	Nemen van grondwatermonster	2000/2002		A.H. Vrugteman

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op kleurafwijkingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op het maaiveld en in de bodem. De peilbuis is geplaatst in de sleuf waar in het verkennende onderzoek de hoogste gehalten metalen zijn gemeten.

In verband met de aanwezigheid van een circa 30 cm dikke laag granulaat en het sterk puinhoudende karakter van de grond op de onderzoekslocatie, zijn (geen boringen verricht maar) sleuven gegraven met een hydraulische graafmachine. Desondanks is sleuf 106 gestaakt op circa 0,6 m -mv vanwege de aanwezigheid van veel beton. In de strook tussen het pand aan de Kimswerderweg 1 en de kadastrale grens met Kimswerderweg 3 zijn wel handmatige boringen uitgevoerd.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 6: Overzicht veldwerkprogramma

Doel	Onderdeel	Aantal	Diepte (m -mv)	Nummers
Horizontale afperking	Sleuven	12	1,0	101 t/m 112
	Boringen	4	1,0	113 t/m 116
Verificatie grondwater	Boring met peilbuis	1	2,6	04A

#### Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Het graven van sleuven is formeel een afwijking van protocol 2001. Omdat door de sterke bijmenging met (grof) puin handmatige boringen niet mogelijk waren, is op deze wijze een representatief beeld van de bodem verkregen. Dit wordt daarom niet als kritieke afwijking beschouwd. Verder is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.



## 4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

### Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd. Opgemerkt wordt dat deze classificatie conform de NEN 5104 voor milieukundig onderzoek is beschreven. Het betreft geen classificatie voor civieltechnische hergebruiksmogelijkheden; hiervoor dienen de boorbeschrijvingen op de juiste wijze geïnterpreteerd te worden en kan (aanvullend) civieltechnisch onderzoek nodig zijn.

Tabel 7: Globale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Bijzonderheden
0 – 0,2 à 0,3	Zand	Zwak humeus, matig siltig, zeer fijn
0,2 à 0,3 - 0,5 à 0,8	Zand	Zwak tot sterk siltig matig fijn
0,5 à 0,8 - 3,1	Klei	Zwak siltig of zwak zandig, zwak humeus. Lokaal matig grindhoudend

### Visueel waargenomen bijzonderheden

In de tabel in bijlage 3 zijn de visueel waargenomen bijzonderheden samengevat weergegeven. In deze tabel zijn eveneens de relevante gegevens uit het verkennend bodemonderzoek opgenomen.

Hieruit blijkt dat op het achterterrein onder een circa 20 à 30 cm dikke laag menggranulaat in alle sleuven een matig tot sterke bijmenging met baksteen en/of puin in de grond is waargenomen. Daarnaast is lokaal in de grond een zwakke tot matige bijmenging met kolengruis of slakken aangetroffen. In sleuf 02 uit het verkennende onderzoek is naast puin zeer veel asbesthoudend materiaal aanwezig. In meerdere sleuven (02, 106, 111 en 112) is het aandeel baksteen en/of puin dermate groot dat geen sprake is van bodem (> 50% bodemvreemd materiaal). In de overige sleuven is het percentage bodemvreemd materiaal ingeschat op minder dan 50% zodat sprake is van bodem.

De mate van bijmengingen met puin en baksteen is erg grillig. Afwisselend is sprake van bodem met bijmengingen en ophoogmateriaal met zand (> 50% bijmenging, geen bodem). Deze laag is tot een diepte van gemiddeld 0,5 m -mv en maximaal 0,8 m -mv aanwezig.

### Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie. Vanwege de aanwezigheid van klei in de ondergrond overschrijdt, ondanks het lage afpompdebiet, de troebelheid de maximaal gewenste waarde van 10 NTU. Bij de monsternamen is voor analyse op zware metalen, het grondwater gefiltreerd (0,45 µm) zodat het grondwater grotendeels is ontdaan van eventuele zwevende bodemdeeltjes. Daarmee wordt verwacht dat ondanks een troebelheid hoger dan 10 NTU, zwevende bodemdeeltjes geen (significante) invloed hebben gehad op de onderzoeksresultaten.

Tabel 8: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Monstercode	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
04a	04a-1-1	1,6 - 2,6	Geen	1,3	7,6	1.270	48



## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Analyseprogramma

Op basis van de gekozen onderzoeksstrategie en de veldwaarnemingen, zijn monsters geselecteerd voor analyse. In de volgende tabel is het analyseprogramma weergegeven.

Tabel 9: Geanalyseerde monsters en analyseprogramma nader onderzoek

Doel	Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
<b>Grond</b>				
Horizontale afperking	101-2	0,3 - 0,8	Matig puinhoudend	Zware metalen <sup>1</sup>
	102-2	0,2 - 0,6	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	104-2	0,2 - 0,5	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	Zware metalen
	105-2	0,1 - 0,5	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend	Zware metalen
	106-2 <sup>3</sup>	0,1 - 0,6	Sterk puinhoudend, matig baksteen- en slakhoudend	Zware metalen
	107-1	0,0 - 0,5	Matig baksteen- en puinhoudend	Zware metalen
	109-1	0,0 - 0,5	Matig baksteen- en puinhoudend	Zware metalen
	110-1	0,0 - 0,5	Sterk puinhoudend, matig baksteen- en slakhoudend	Zware metalen
	113-1	0,0 - 0,5	Matig puinhoudend	Zware metalen
Verticale afperking	113-2	0,5 - 1,0	Geen	Zware metalen
<b>Grondwater</b>				
Verificatie	04a	1,6 - 2,6	Geen	Standaardpakket <sup>2</sup>
<b>Puin</b>				
Vaststellen kwaliteit	106-2	0,1 - 0,6	Puin, baksteen, slakken	Samenstelling en uitloging <sup>4</sup>
	111-1 + 112-2	0,0 - 0,5	Puin, baksteen, slakken	Asbest in puin

<sup>1</sup> Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), lutum, organische stof en droge stofgehalte

<sup>2</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI en VC) en minerale olie

<sup>3</sup> Per abuis als grond geanalyseerd. Betreft geen bodem

<sup>4</sup> Cryogeen malen, samenstelling: PAK, minerale olie en PCB en uitloging: schudproef (L/S=10, pH=7) + analyse eluaat op anorganische stoffen (15 metalen en 4 anionen)

### 5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In een aantal tabellen is tussen haakjes het gehalte aangegeven. In onderstaande tabel is de betekenis van de kleurcodering aangegeven.

**Legenda behorende bij volgende tabellen**

Legenda	Betekenis	Terminologie
	Gehalte/concentratie > interventiewaarde	Sterk verontreinigd
	Interventiewaarde $\geq$ gehalte/concentratie > tussenwaarde	Matig verontreinigd
	Tussenwaarde $\geq$ gehalte/concentratie > achtergrond-/streefwaarde	Licht verontreinigd
	Gehalte/concentratie $\leq$ achtergrond-/streefwaarde	'Schoon'

**5.2.1 Grond**

De toetsingsresultaten van de in het nader onderzoek uitgevoerde grondanalyses en de relevante monsters uit het verkennende onderzoek zijn in de volgende tabellen samengevat weergegeven. Tevens zijn de indicatieve klassen aangegeven na toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit.

**Tabel 10: Toetsing analyseresultaten verkennend en nader onderzoek (gehalten in mg/kg d.s.)**

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de (gemeten gehalte in mg/kg d.s.)			Indicatief oordeel Bbk
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	
<b>Kern</b>						
01-2	0,3 - 0,8	Sterk puinhoudend	Koper (25), lood (150)	-	Zink (580), barium (490)	Niet toepasbaar, > interventiewaarde
04-2	0,3 - 0,5	Sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend	Cadmium (0,38), zink (150)	-	Lood (1.000)	Niet toepasbaar, > interventiewaarde
104-2	0,2 - 0,5	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	Koper (53), arseen (19), cadmium (0,49), kwik (0,12)	Nikkel (24)	Zink (470), lood (440)	Niet toepasbaar, > interventiewaarde
113-1	0,0 - 0,5	Matig puinhoudend	Koper (25), zink (140), kwik (0,13)	-	Lood (390)	Niet toepasbaar, > interventiewaarde
<b>Horizontale afperking</b>						
02-2	0,3 - 0,8	Sterk puinhoudend	Kobalt (8,3), nikkel (18), lood (86), zink (180)	-	-	Industrie
03-2	0,3 - 0,8	Sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	Kobalt (7,3), koper (29), nikkel (21), lood (150), zink (110)	-	-	Industrie
05-2	0,3 - 0,8	Sterk puin- en baksteenhoudend, zwak slakhoudend	Cadmium (0,5), zink (290)	-	-	Industrie
101-2	0,3 - 0,8	Matig puinhoudend	Lood (41)	-	-	Altijd toepasbaar
102-2	0,2 - 0,6	Sterk puinhoudend	Nikkel (14), zink (110), arseen (12), lood (160)	-	-	Industrie

- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond



Vervolg tabel 10: Toetsing analyseresultaten verkennend en nader onderzoek (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de (gemeten gehalte in mg/kg d.s.)			Indicatief oordeel Bbk
			Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	
<b>Horizontale afperking</b>						
105-2	0,1 - 0,5	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend	Nikkel (24), koper (37), zink (91), arseen (21), lood (93)	-	-	Industrie
106-2	0,1 - 0,6	Zeer sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig slakhoudend	Kobalt (15), koper (40), molybdeen (2,7), zink (73)	Nikkel (33), lood (220)	-	Industrie
107-1	0,0 - 0,5	Matig baksteen- en puinhoudend	Lood (36)	-	-	Altijd toepasbaar
109-1	0,0 - 0,5	Matig baksteen- en puinhoudend	Lood (150)	-	-	Altijd toepasbaar
110-1	0,0 - 0,5	Sterk puinhoudend, matig baksteen- en slakhoudend	Nikkel (25), koper (42), zink (200), arseen (15)	Lood (240)	-	Industrie
114-1	0,0 - 0,5	Sporen puin	Lood (120)	-	-	Wonen
<b>Verticale afperking</b>						
01-3	0,8 - 1,3	Geen	Lood (97)	-	-	Wonen
04-4	1,0 - 1,3	Geen	Lood (61)	-	-	Wonen
113-2	0,5 - 1,0	Geen	Lood (150)	-	-	Wonen

- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

### 5.2.2 Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyse zijn in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de (gemeten concentratie in µg/l)		
			streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
<b>Kern</b>					
04a	1,6 - 2,6	Geen	Molybdeen (9,8), naftaleen (0,03)	-	-

- = geen parameters in concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

### 5.2.3 Puin(granulaat)

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen voor niet-vormgegeven bouwstoffen (N-bouwstof) uit het Besluit bodemkwaliteit.

De mengmonsters AS06 (menggranulaat toplaag, verkennend onderzoek) en 111-1+112-2 (puin) zijn indicatief geanalyseerd op asbest in puin. Op basis van de indicatieve resultaten blijkt dat er geen asbest is aangetoond.

In de volgende tabel zijn de resultaten van de toetsing aan de maximale emissie- en samenstellingswaarden die van toepassing zijn voor hergebruik van niet-vormgegeven bouwstoffen samengevat weergegeven.



**Tabel 12: Toetsing analyseresultaten maximale samenstellings- en emissiewaarden**

Monstercode	Type materiaal	Toetsingsresultaat maximale waarden emissiewaarden anorganische parameters	Toetsingsresultaat maximale samenstellingswaarden organische parameters	Eindoordeel
GRAN_MM3 <sup>1</sup>	Menggranulaat	Voldoet	Voldoet	Toepasbaar als N-bouwstof
106-2	Puin, baksteen, slakken	Voldoet	Voldoet	Toepasbaar als N-bouwstof

<sup>1</sup> Dit betreft een in het verkennend onderzoek uitgevoerde analyse op een mengmonster van de halfverharding (menggranulaat) en is samengesteld van de monsters 01 (0,0 - 0,3 m -mv), 04 (0,0 - 0,3 m -mv) en 05 (0,0 - 0,3 m -mv)

Op basis van het uitgevoerde indicatieve onderzoek blijkt dat het onderzochte menggranulaat en het puin geschikt is voor toepassing als niet-vormgegeven bouwstof.



## 6 INTERPRETATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE

### 6.1 Aard en oorzaak van de verontreiniging

Op de locatie is sprake van een sterke verontreiniging met zware metalen in de grond. De verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan het gebruik van sloopresten (puin, baksteen, en dergelijke) van een voormalige boerderij op het achterterrein (mondelijke informatie van een omwonende, sloop omstreeks 1960). Omdat de verontreiniging is ontstaan voor 1 januari 1987 is sprake van een historische bodemverontreiniging.

### 6.2 Omvang verontreiniging

Op drie plaatsen is de grond sterk verontreinigd met zware metalen (onderzoekspunten 01, 04, 104 en 113, voornamelijk barium, lood en zink). Horizontaal is de sterke verontreiniging voldoende afgeperkt:

- ter plaatse van onderzoekspunt 04: door de onderzoekspunten 106 (geen bodem), 107, 109 en 110 (overschrijding achtergrond- of tussenwaarde);
- ter plaatse van onderzoekspunten 01 en 104: door de onderzoekspunten 101, 102, 03, 105 (overschrijding achtergrondwaarde) en 02 en 112 (geen bodem);
- ter plaatse van onderzoekspunt 113: door onderzoekspunt 114 (overschrijding achtergrondwaarde), bebouwing, kadastrale grens en grens opgebracht materiaal..

Verticaal is de sterke verontreiniging afgeperkt door de aanwezige kleilaag.

Opgemerkt wordt dat de verontreiniging heterogeen aanwezig is en dat er geen directe relatie is tussen het gemeten gehalte en de mate van bodemvreemde bijmengingen. Bovenstaande is gebaseerd op de verkregen analyse-resultaten.

Op een groot deel van de locatie is een circa 20 à 30 cm dikke laag halfverharding (menggranulaat) aanwezig. Dit betreft geen bodem. Vanwege de hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen (>50%) in de puinlaag onder de halfverharding is lokaal evenmin sprake van bodem tot een diepte van circa 0,5 m -mv. Voor het bepalen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden zijn deze lagen geanalyseerd en getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit, toepassing als niet-vormgegeven bouwstof. Hieruit blijkt indicatief dat de milieuhygiënische kwaliteit van het onderzochte halfverharding en de onderliggende puinlaag toepassing als niet-vormgegeven bouwstof toestaat.

De sterke verontreiniging in de grond is op wisselende diepten aangetoond vanaf maaiveld tot maximaal 1,0 m -mv. De verontreiniging is afgeperkt tot boven de streefwaarde door de aanwezige kleilaag op 0,5 à 1,0 m -mv. De gemiddelde dikte van de sterke verontreiniging wordt daarom geschat op circa 0,5 meter.

Het grondwater in één van de sleuven met het hoogste gehalte aan lood is licht verontreinigd met molybdeen en naftaleen (peilbuis 04a). Gezien de aangetoonde parameters heeft geen significante uitloging van de verontreiniging met barium, lood en zink naar het grondwater plaatsgevonden. Omdat in de onderliggende kleilaag een licht verhoogd gehalte aan lood is gemeten, lijkt wel sprake van een beperkte uitloging naar de onderliggende kleilaag op 1,0 m -mv, maar niet naar het grondwater op 1,3 m -mv.

De globale interventiewaarde-contouren zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2. In onderstaande tabel is de geschatte oppervlakte omvang van de verontreiniging samengevat weergegeven.

Tabel 13: Oppervlakte en omvang bodemverontreiniging

Grond	Onderzoeks-punt(en)	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Maximale traject (m -mv)	Gemiddelde laagdikte (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
> Interventiewaarde	04	120	0,3 - 1,0	0,5	60
	01 en 104	150	0,3 - 0,8	0,5	75
	113	30	0,0 - 0,5	0,5	15



### 6.3 Gevalsdefinitie en ernst van de verontreiniging

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

Voor deze locatie is op basis van bovenstaande criteria sprake van één geval van bodemverontreiniging omdat de aangetoonde verontreinigingen op drie plaatsen zijn ontstaan in dezelfde periode (rond 1960) door dezelfde oorzaak (ophooglaag met sloopresten van aangrenzende boerderij).

Omdat het volumecriterium van 25 m<sup>3</sup> boven interventiewaarde verontreinigde grond wordt overschreden, is conform de Wet bodembescherming sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat vanwege de hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen (> 50%) op een deel van de locatie geen sprake is van bodem. Dit valt buiten dit onderzoekskader, maar hier dient wel rekening mee te worden gehouden bij het treffen van eventueel sanerende maatregelen

### 6.4 Spoedeisendheid

Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is op basis van een beoordeling van de actuele humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's bepaald of een bodemsanering met spoed dient te worden uitgevoerd. Hiervoor is met Sanscrit een standaard risicobeoordeling uitgevoerd voor zowel het huidige gebruik als het toekomstige gebruik. Voor het huidige gebruik is uitgegaan van de gebruiksvorm 'ander groen, bebouwing, infrastructuur, en industrie'. Voor het toekomstige gebruik is uitgegaan van het ter beschikking gestelde voorlopige nieuwbouwplan. Hieruit volgen de toekomstige gebruiksvormen 'wonen met tuin' voor de noordoostzijde en 'ander groen, bebouwing, infrastructuur, en industrie' voor de west- en zuidzijde van het achterterrein. Omdat de nieuwbouw van appartementen (wonen zonder tuin) is gepland, zijn in de uitgebreide risicobeoordeling de contactroutes met grond en ingestie van gewassen uitgezet.

De rapporten van de risicobeoordeling zijn opgenomen als bijlage 6. De beoordelingen zijn gebaseerd op de gemiddelde gehalten aan zware metalen die zijn aangetoond boven de interventiewaarde op de betreffende terreindelen. In onderstaande tabel is aangegeven welke gehalten voor de gebruiksvormen in de risicobeoordeling gebruikt zijn.

Tabel 14: Oppervlakte en omvang bodemverontreiniging

Gebruik		Onderzoekspunt(en)	Diepte (m -mv)	Gehalte (mg/kg d.s.)		
				Barium	Lood	Zink
Huidig	Ander groen	01, 04, 104, 113	0,0	490	610	580
Toekomstig	Groen	01, 104, 113	0,0	490	415	525
	Wonen zonder tuin	04	0,3	190	1.000	150

Uitgaande van de huidige bodemgebruiksvorm (*ander groen, bebouwing, infrastructuur, en industrie*) en de toekomstige gebruiksvormen (*wonen zonder tuin én ander groen, bebouwing, infrastructuur, en industrie*) is de conclusie van de risicobeoordeling dat er géén sprake is van actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Een bodemsanering hoeft op grond van de Wet bodembescherming niet met spoed te worden uitgevoerd.

## 7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Harns Invest is door Ortago Noordoost B.V. in de periode september - november 2020 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kimswerderweg 1/1A in Harlingen.

### Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is de voorgenomen transactie, de beoogde wijziging in gebruik (wonen) en de tijdens voorgaand (verkennend) bodemonderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met zware metalen in de grond onder de halfverharding op het achterterrein.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het verkrijgen van meer inzicht in de verontreinigingssituatie en het bepalen van de omvang en daarmee de ernst van de verontreiniging(en) voor zware metalen in de grond. Daarnaast is middels een risicobeoordeling bepaald of een bodemsanering met spoed dient te worden uitgevoerd. Op basis hiervan kunnen de consequenties voor de transactie en het beoogde gebruik (wonen) vastgesteld worden. Daarnaast kunnen saneringsmaatregelen uitgewerkt worden en/of (gebruiks)beperkingen worden vastgesteld.

### Wettelijk kader

Het graven van sleuven is formeel een afwijking van protocol 2001. Omdat door de sterke bijmenging met (grof) puin handmatige boringen niet mogelijk waren, is op deze wijze een representatief beeld van de bodem verkregen. Dit wordt daarom niet als kritieke afwijking beschouwd. Verder is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.

### Strategie

De onderzoeksstrategie is bepaald aan de hand van de NTA 5755. Hierbij zijn de volgende onderzoeksvragen gesteld:

- Is behalve de grond ook het grondwater (sterk) verontreinigd met zware metalen ten gevolge van uitloging?
- Is sprake van een heterogeen met zware metalen verontreinigde bodemlaag waarvoor binnen de onderzoekslocatie het volumecriterium voor grond ( $> 25 \text{ m}^3$  geval van ernstige bodemverontreiniging) wordt overschreden?
- Is sprake van spoedeisendheid voor het nemen van saneringsmaatregelen door de aanwezige verontreiniging?

### Resultaten en conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- In de grond is op drie plaatsen sprake van een sterke verontreiniging met zware metalen. De sterke verontreiniging is op wisselende diepten aangetoond in de bodemlaag van minimaal maaiveld tot maximaal 1,0 m -mv en is verticaal afgeperkt door de onderliggende kleilaag. Horizontaal zijn de sterke verontreinigingen voldoende afgeperkt.
- Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen en naftaleen. Gezien de aangetoonde parameters heeft geen significante uitloging van de verontreiniging naar het grondwater plaatsgevonden. Omdat in de onderliggende kleilaag een licht verhoogd gehalte aan lood is gemeten, lijkt wel sprake van een beperkte uitloging naar de onderliggende kleilaag op 1,0 m -mv, maar niet naar het grondwater op 1,3 m -mv
- De verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan een aangebrachte ophooglaag met sloopresten (puin, baksteen en dergelijke) van een voormalige boerderij (mondelinge informatie van een omwonende, sloop omstreeks 1960). Omdat de verontreiniging is ontstaan voor 1 januari 1987 is sprake van een historische bodemverontreiniging.
- Voor deze locatie is sprake van één geval van bodemverontreiniging omdat de aangetoonde verontreinigingen zijn ontstaan in dezelfde periode (rond 1960) door dezelfde oorzaak (sloopresten). Omdat het volumecriterium van  $25 \text{ m}^3$  boven interventiewaarde verontreinigde grond wordt overschreden, is conform de Wet bodembescherming sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Voor de huidige en toekomstige gebruiksvormen blijkt uit de risicobeoordeling dat er géén sprake is van actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's.
- Opgemerkt wordt dat vanwege de aanwezige halfverharding (menggranulaat) en de hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen ( $> 50\%$ ) op een deel van de locatie geen sprake is van bodem. Uit de analyses blijkt indicatief dat de milieuhygiënische kwaliteit van het onderzochte menggranulaat en de onderliggende puinlaag toepassing als niet-vormgegeven bouwstof toestaat.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de conclusies zijn onderzoeksvragen voldoende beantwoord.

In onderstaande tabel is de geschatte omvang van de verontreiniging samengevat weergegeven.

**Tabel 15: Oppervlakte en omvang bodemverontreiniging**

Grond	Onderzoeks-punt(en)	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Maximale traject (m -mv)	Gemiddelde laagdikte (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
> Interventiewaarde	04	120	0,3 - 1,0	0,5	60
	01 en 104	150	0,3 - 0,8	0,5	75
	113	30	0,0 - 0,5	0,5	15

## Aanbevelingen

### Sanering

Omdat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging en omdat vanwege de voorgenomen bouwwerkzaamheden handelingen worden verricht in de verontreinigde bodem, wordt aanbevolen een saneringsplan op te stellen en deze in te dienen bij het bevoegd gezag (melding artikel 28 Wet bodembescherming). In een saneringsplan kunnen bijvoorbeeld het aanwezige stortgat met asbest of onvoorziene verontreinigingen geïntegreerd worden. Gezien de heterogene verspreiding en mate van bodemvreemde bijmengingen kan niet worden uitgesloten dat buiten de aangegeven contouren sprake is van een verontreiniging met zware metalen of asbest. Ook kan in een saneringsplan worden ingegaan op de mogelijkheid om tijdens de werkzaamheden (op basis van visuele waarnemingen) tijdelijke depots te creëren en te zeven. Nadat het bevoegd gezag met een beschikking heeft ingestemd met het saneringsplan (standaardproceduretijd 15 weken), dient binnen de in deze beschikking aangegeven termijn te worden gestart met de sanering.

Opgemerkt wordt dat vanwege het heterogeen voorkomen van de hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen (> 50%) op een deel van de locatie geen sprake is van bodem en dat de overmaat aan puin en obstakels in de bodem belemmeringen kunnen vormen voor de geplande (grond- en fundatie)werkzaamheden (bijvoorbeeld voor het aanbrengen van de funderingspalen en de aanleg van infrastructuur (riolering, kabels en leidingen). Geadviseerd wordt het saneringsplan en de geplande herontwikkeling vroegtijdig op elkaar af te laten stemmen.

De in het verkennende onderzoek aangetoonde asbeststort in puin op het zuidwestelijke deel van de locatie dient (zover nodig) onder SC530 te worden verwijderd. Geadviseerd wordt dit mee te nemen in het nog op te stellen saneringsplan.

### Gebruiksbeperking

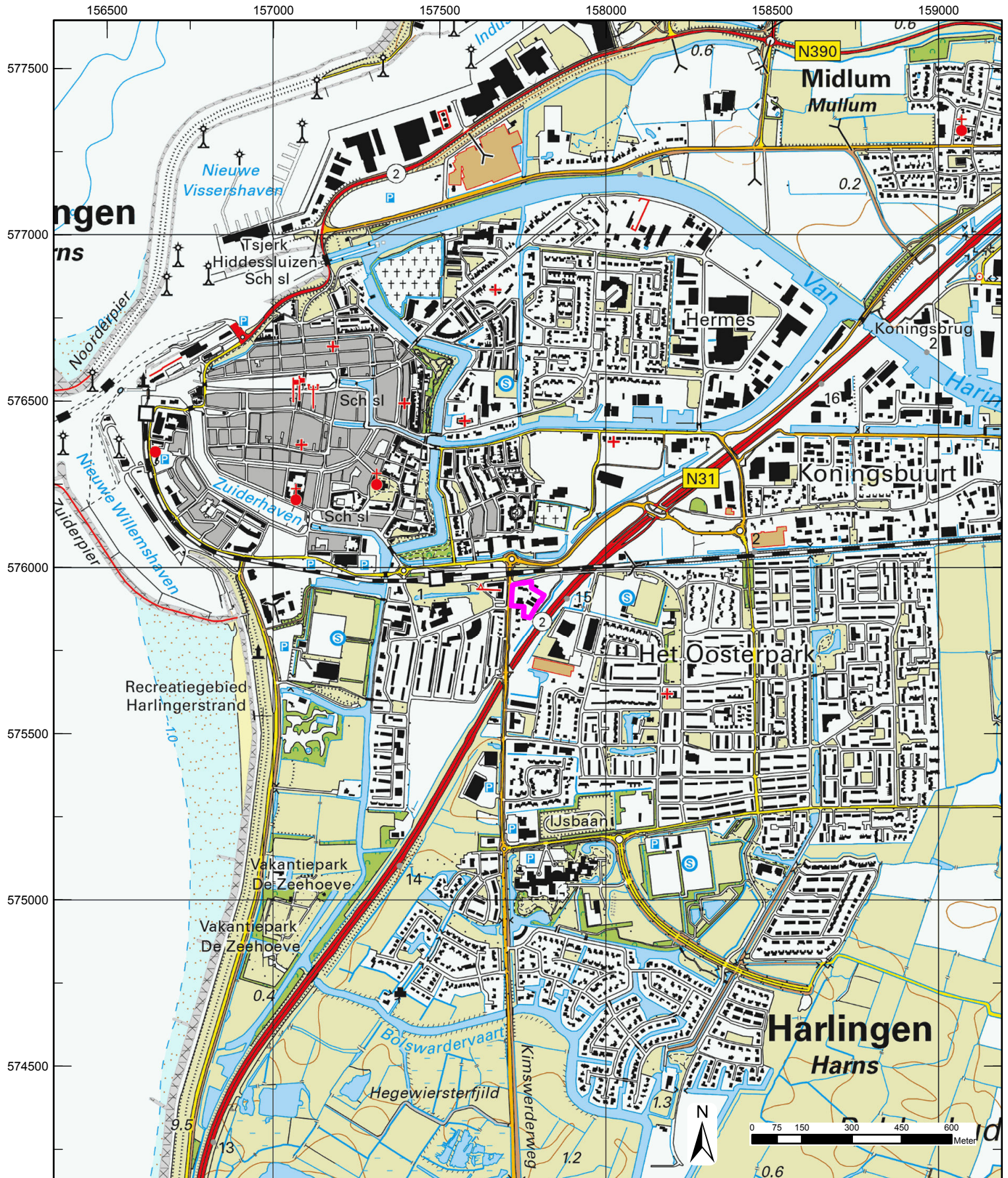
Wanneer het huidige gebruik ongewijzigd blijft, hoeft de locatie op grond van het ontbreken van actuele risico's niet met spoed te worden gesaneerd. Dit betekent dat op grond van de Wet bodembescherming door het bevoegd gezag geen verplichting tot het uitvoeren van een bodemsanering kan worden opgelegd. Het is echter niet toegestaan handelingen te verrichten waarbij de bodemverontreiniging wordt verplaatst of verminderd zonder dit voorafgaand te melden aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming. E.e.a. wordt door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking 'ernst en spoedeisendheid' en de gebruiksbeperking wordt kadastraal geregistreerd.



## BIJLAGE 1

### Regionale ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens





**Legenda**

onderzoekslocatie

**Titel:**  
Regionale ligging onderzoekslocatie  
Kimswarderweg 1/1A in Harlingen

**Opdrachtgever:**  
Harns Invest

**Schaal:**  
1:15.000

**Getekend:**  
j.westerink

**Datum veldwerk:**  
16-09-2020

**Projectnummer:**  
213296

**Bijlage:**  
1

**Formaat:**  
A4

**Datum tekening:**  
02-11-2020

**Paraaf:**







## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

<b>Kadastrale aanduiding</b>	<a href="#">Harlingen B 2632</a>	
	Kadastrale objectidentificatie : 048980263270000	
<b>Locaties</b>	Kimswerderweg 1 8862 TR Harlingen	
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: <a href="#">0072010000311348</a>	
	Kimswerderweg 1 A 8862 TR Harlingen	
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: <a href="#">0072010000311350</a>	
<b>Kadastrale grootte</b>	3.065 m <sup>2</sup>	
<b>Grens en grootte</b>	Vastgesteld	
<b>Coördinaten</b>	157764 - 575873	
<b>Omschrijving</b>	Bedrijvigheid (industrie)	
	Terrein (industrie)	
<b>Koopsom</b>	€ 424.301	<b>Koopjaar</b> 2010
	Met meer onroerend goed verkregen	
<b>Ontstaan uit</b>	<a href="#">Harlingen B 2545</a>	

### AANTEKENINGEN

<b>Publiekrechtelijke beperking</b>	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
<b>Basisregistratie Kadaster</b>	
<b>Publiekrechtelijke beperking</b>	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
<b>Landelijke Voorziening</b>	

### RECHTEN

<b>1 Eigendom (recht van)</b>	
<b>Afkomstig uit stuk</b>	<a href="#">Hyp4 58345/60</a> <b>Ingeschreven op</b> 31-05-2010 om 09:00
<b>Aanvullend stuk</b>	<a href="#">Hyp4 60078/123</a> <b>Ingeschreven op</b> 15-06-2011 om 13:50
	Is aanvulling op <a href="#">Hyp4 58345/60</a>
<b>Naam gerechtigde</b>	<a href="#">Koopmans Harlingen Holding B.V.</a>
<b>Adres</b>	Kimswerderweg 1 8862 TR HARLINGEN
<b>Statutaire zetel</b>	HARLINGEN





BETREFT

Harlingen B 2632

UW REFERENTIE

213296

GELEVERD OP

02-11-2020 - 12:07

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11079035137

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

30-10-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

30-10-2020 - 14:59

BLAD

2 van 2

**KvK-nummer** [01094631](#) (Bron: Handelsregister)

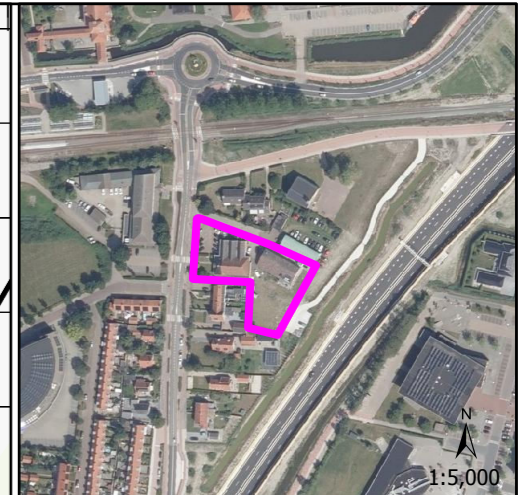
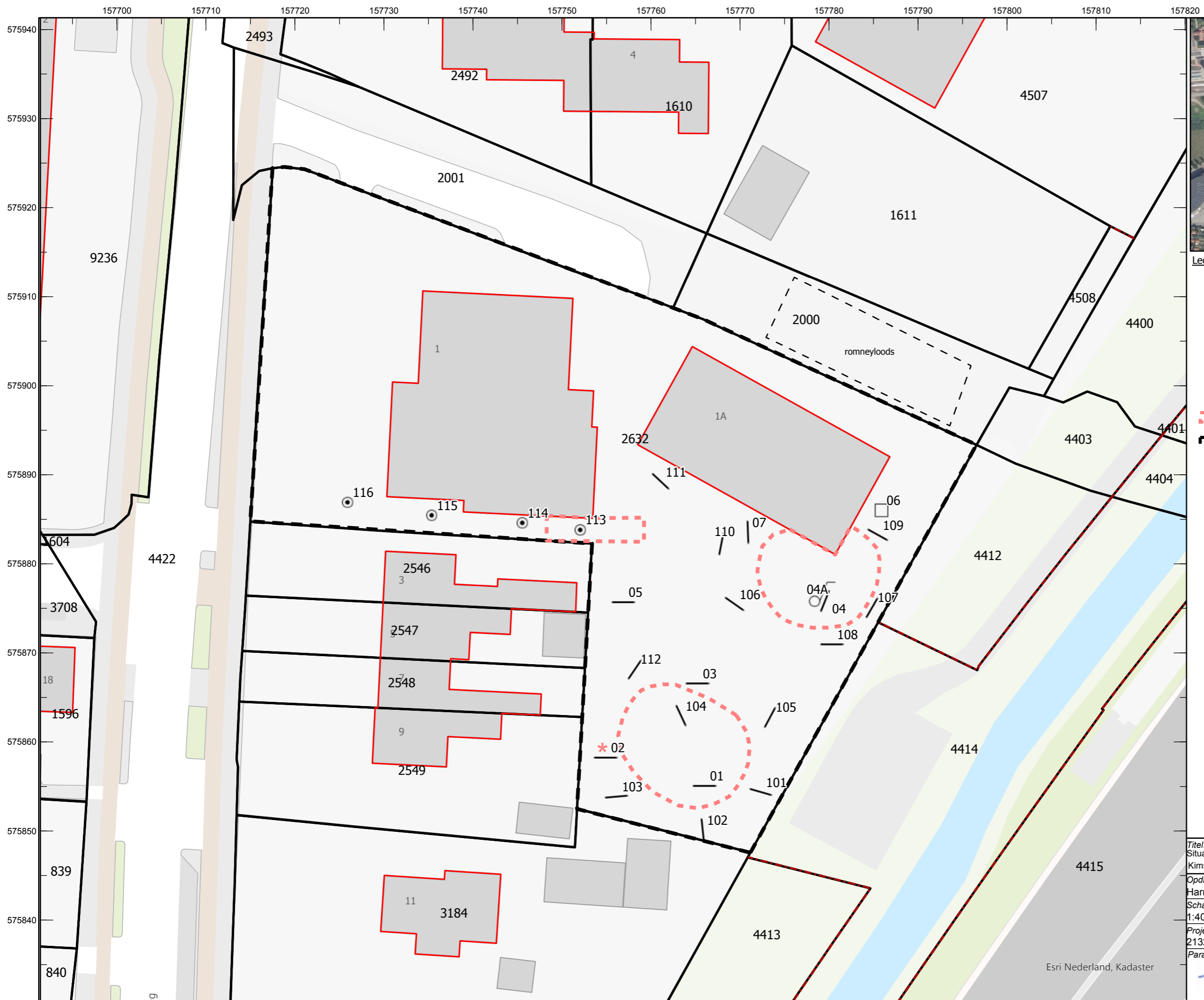
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

---

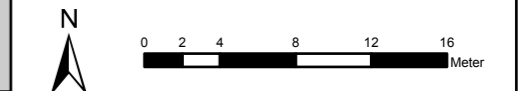


## BIJLAGE 2

### **Situatietekening met onderzoekspunten en verontreinigingssituatie**



- Legenda**
- boring tot 1,0 m-mv
  - peilbuis
  - proefgat
  - proefsleuf
  - globale verontreinigingscontour zware metalen
  - onderzoekslocatie
  - stortgat met asbest



**Titel:**  
Situatietekening verontreinigingssituatie zware metalen  
Kimswerderweg 1/1A in Harlingen

**Opdrachtgever:**  
Harns Invest

<b>Schaal:</b> 1:400	<b>Getekend:</b> j.westerink	<b>Datum veldwerk:</b> 16-09-2020
-------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

<b>Projectnummer:</b> 213296	<b>Bijlage:</b> 2	<b>Formaat:</b> A3	<b>Datum tekening:</b> 09-11-2020
---------------------------------	----------------------	-----------------------	--------------------------------------

**Paraaf:**

**ORTAGEO**  
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

Esri Nederland, Kadaster



BIJLAGE 3

- A. Overzicht visueel waargenomen bijzonderheden
- B. Bodemprofielbeschrijvingen

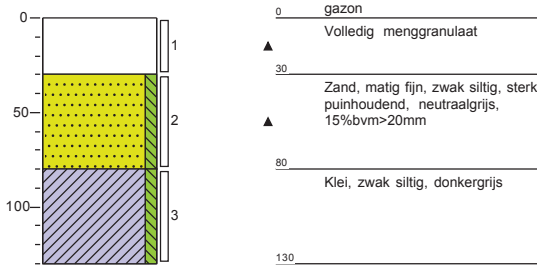


Tabel: Overzicht visueel waargenomen bijzonderheden uit het verkennende en nader bodemonderzoek

Onderzoekspunt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
<b>Verkennend onderzoek</b>				
01	1,3	0,3 - 0,8	Sterk puinhoudend	Zand
02	1,3	0,3 - 0,8	Sterk puinhoudend, Stukken asbestverdacht vlakke plaat meer dan 40 stukjes! Sleuf visueel afgeperkt: aan de randen visueel geen avm waargenomen	Zand
03	1,8	0,3 - 0,8	Sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	Zand
04	1,3	0,3 - 0,8	Sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend	Zand
		0,8 - 1,0	Zwak puinhoudend, sporen kolengruis	Zand
05	1,3	0,3 - 0,8	Sterk baksteen- en puinhoudend, zwak slakhoudend	Zand
07	1,3	0,3 - 0,8	Sterk puinhoudend, sporen kolengruis	Zand
<b>Nader onderzoek</b>				
101	1,0	0,0 - 0,3	Matig puinhoudend	Zand
		0,3 - 0,8	Matig puinhoudend	Zand
102	1,0	0,0 - 0,2	Matig puinhoudend	Zand
		0,2 - 0,6	Sterk puinhoudend	Zand
103	1,0	0,0 - 0,2	Volledig granulaat	N.v.t. (granulaat)
		0,2 - 0,5	Sterk baksteen- en puinhoudend	Zand
104	1,0	0,0 - 0,2	Volledig granulaat	N.v.t. (granulaat)
		0,2 - 0,5	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	Zand
105	1,0	0,1 - 0,5	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend	Zand
106	0,6	0,1 - 0,6	Sterk puinhoudend, matig baksteen- en slakkenhoudend	Zand
		0,5 - 0,6	Gestaakt. Andere opbouw en veel beton. Kraantje lukt niet	N.v.t (puin)
107	1,0	0,0 - 0,5	Matig baksteen- en puinhoudend	Zand
108	1,0	0,1 - 0,5	Matig baksteen- en puinhoudend	Zand
109	1,0	0,0 - 0,5	Matig baksteen- en puinhoudend	Zand
110	1,0	0,0 - 0,6	Sterk puinhoudend, matig baksteen- en slakkenhoudend	Zand
111	1,0	0,0 - 0,4	Puin, baksteen en slakken, geen bodem	N.v.t (puin)
112	1,0	0,0 - 0,3	Volledig granulaat/rode flagstone	N.v.t. (granulaat)
		0,3 - 0,5	Puin grof, geen bodem	N.v.t (puin)
113	1,0	0,0 - 0,5	Matig puinhoudend	Zand
114	1,0	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
115 en 116	1,0	0,0 - 0,5	Sporen puin	Klei

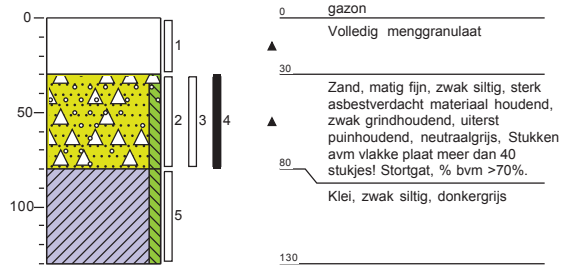
### Meetpunt: 01

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 16-6-2020  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 2,00 Breedte (m): 0,50



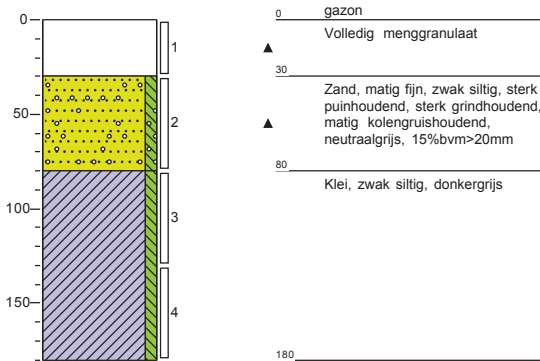
### Meetpunt: 02

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 16-6-2020  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 2,00 Breedte (m): 0,50



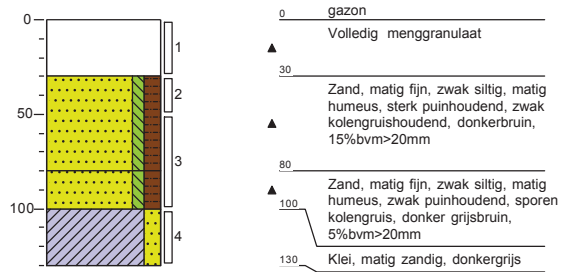
### Meetpunt: 03

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 16-6-2020  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 2,00 Breedte (m): 0,50



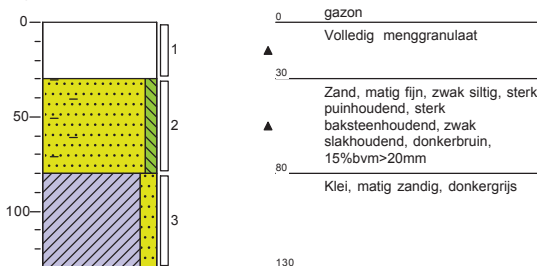
### Meetpunt: 04

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 16-6-2020  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 2,00 Breedte (m): 0,50



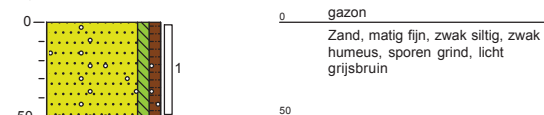
### Meetpunt: 05

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 16-6-2020  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 2,00 Breedte (m): 0,50



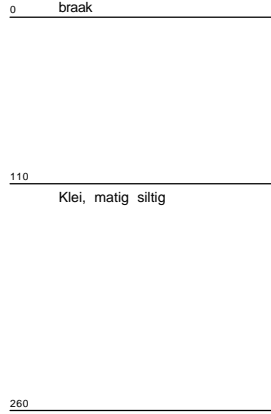
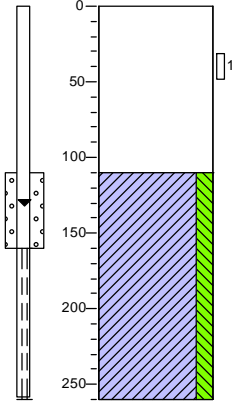
### Meetpunt: 06

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 27-5-2020  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

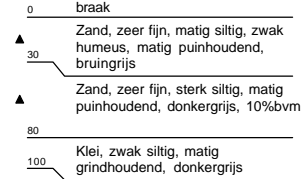
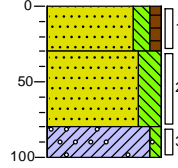


**Meetpunt: 04a**

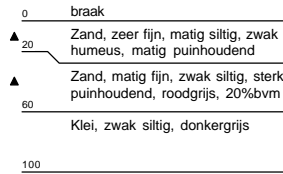
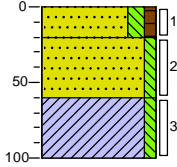
Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 101**

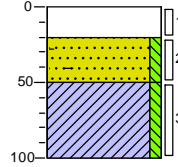
Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 102**

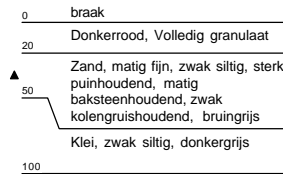
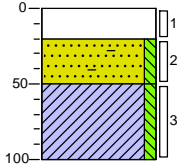
Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 103**

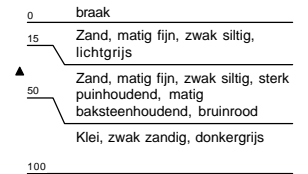
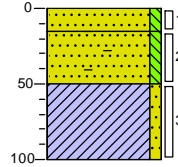
Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 104**

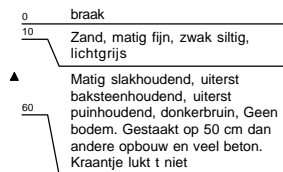
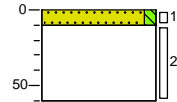
Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 105**

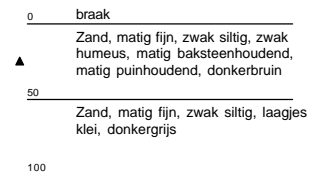
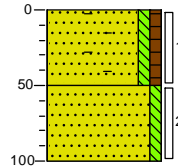
Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 106**

Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

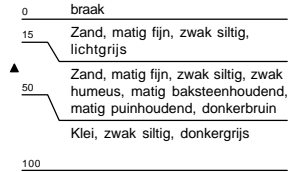
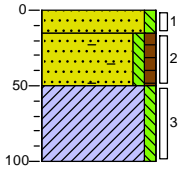
**Meetpunt: 107**

Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

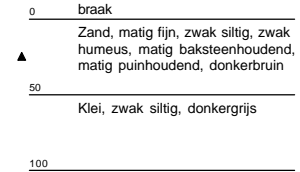
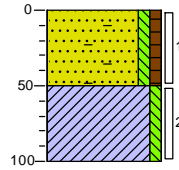


**Meetpunt: 108**

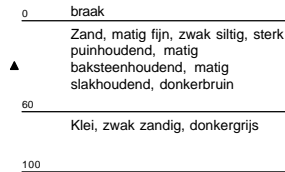
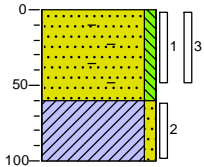
Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 109**

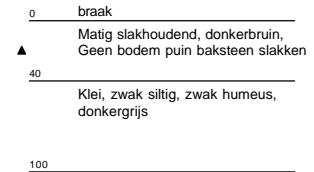
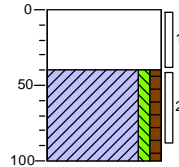
Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 110**

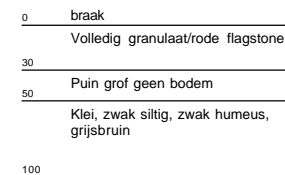
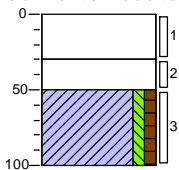
Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 111**

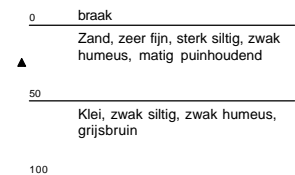
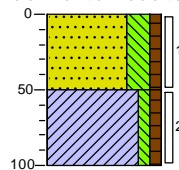
Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 112**

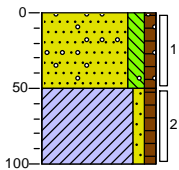
Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 113**

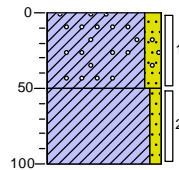
Datum meting: 16-9-2020  
 Veldwerker: Pim Bruggink  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 114**

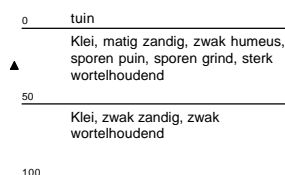
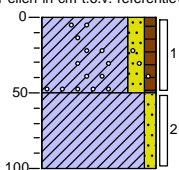
Datum meting: 24-9-2020  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 115**

Datum meting: 24-9-2020  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 116**

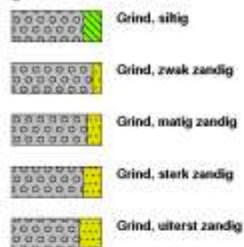
Datum meting: 24-9-2020  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



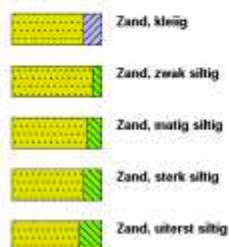


**Legenda (conform NEN 5104)**

**grind**



**Zand**



**Veen**



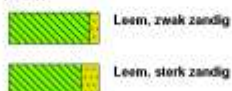
**peilbuis**



**klei**



**leem**



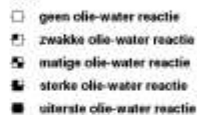
**overige toevoegingen**



**geur**



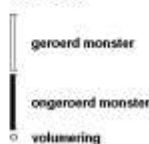
**olie**



**p.l.d.-waarden**



**monsters**



**overig**





## BIJLAGE 4

### **Analysecertificaten**

Ortageo Noordoost  
Johan Haan  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Uw projectnummer : 213296  
SYNLAB rapportnummer : 13317834, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213296. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13317834 - 1

Orderdatum 17-09-2020  
Startdatum 17-09-2020  
Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-2 101-2					
002	Grond (AS3000)	102-2 102-2					
003	Grond (AS3000)	104-2 104-2					
004	Grond (AS3000)	105-2 105-2					
005	Grond (AS3000)	107-1 107-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.3	86.0	87.2	89.7	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	2.1	3.7	4.1	1.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	1.9	1.3	2.7	6.3
<i>METALEN</i>							
arsen	mg/kgds	S	6.7	12	19	21	6.0
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.49	<0.2	<0.2
chrom	mg/kgds	S	16	17	20	26	18
koper	mg/kgds	S	8.0	15	53	37	8.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.12	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	41	160	440	93	36
nikkel	mg/kgds	S	8.9	14	24	24	11
zink	mg/kgds	S	67	110	470	91	42

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

Paraaf :



Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13317834 - 1

Orderdatum 17-09-2020  
Startdatum 17-09-2020  
Rapportagedatum 24-09-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :



Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13317834 - 1

Orderdatum 17-09-2020  
Startdatum 17-09-2020  
Rapportagedatum 24-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	109-1 109-1
007	Grond (AS3000)	110-1 110-1
008	Grond (AS3000)	113-1 113-1

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.6	83.8	86.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	9.4	3.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	3.6	6.3
<i>METALEN</i>					
arseen	mg/kgds	S	6.9	15	8.3
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.31	0.28
chrom	mg/kgds	S	21	22	22
koper	mg/kgds	S	13	42	25
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.13
lood	mg/kgds	S	150	240	390
nikkel	mg/kgds	S	13	25	14
zink	mg/kgds	S	69	200	140

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

Paraaf :



Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13317834 - 1

Orderdatum 17-09-2020  
Startdatum 17-09-2020  
Rapportagedatum 24-09-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf : 

Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13317834 - 1

Orderdatum 17-09-2020  
Startdatum 17-09-2020  
Rapportagedatum 24-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8474586	17-09-2020	16-09-2020	ALC201
002	Y8474583	17-09-2020	16-09-2020	ALC201
003	Y8683663	17-09-2020	16-09-2020	ALC201
004	Y8474584	17-09-2020	16-09-2020	ALC201
005	Y8683661	17-09-2020	16-09-2020	ALC201
006	Y8683655	17-09-2020	16-09-2020	ALC201
007	Y8474588	17-09-2020	16-09-2020	ALC201
008	Y8683654	17-09-2020	16-09-2020	ALC201

Paraaf :





Ortageo Noordoost  
Annet Dekens  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Uw projectnummer : 213296  
SYNLAB rapportnummer : 13321936, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213296. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13321936 - 1

Orderdatum 24-09-2020  
Startdatum 24-09-2020  
Rapportagedatum 29-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	113-2 113-2 113 (50-100)
002	Grond (AS3000)	114-1 114-1 114 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.6	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.1
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	24	18
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	22	50
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.8	4.7
koper	mg/kgds	S	13	17
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.09
lood	mg/kgds	S	120	150
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	14
zink	mg/kgds	S	52	83

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

Paraaf :



Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13321936 - 1

Orderdatum 24-09-2020  
Startdatum 24-09-2020  
Rapportagedatum 29-09-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf : 

Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13321936 - 1

Orderdatum 24-09-2020  
Startdatum 24-09-2020  
Rapportagedatum 29-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8683653	17-09-2020	16-09-2020	ALC201
002	Y8683736	24-09-2020	24-09-2020	ALC201

Paraaf :



Ortageo Noordoost  
Annet Dekens  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Uw projectnummer : 213296  
SYNLAB rapportnummer : 13330401, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-10-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213296. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
 Projectnummer 213296  
 Rapportnummer 13330401 - 1

Orderdatum 08-10-2020  
 Startdatum 08-10-2020  
 Rapportagedatum 14-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	106-2 106 (10-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	150
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	12
koper	mg/kgds	S	40
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	220
molybdeen	mg/kgds	S	2.7
nikkel	mg/kgds	S	33
zink	mg/kgds	S	73

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

Paraaf :



Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13330401 - 1

Orderdatum 08-10-2020  
Startdatum 08-10-2020  
Rapportagedatum 14-10-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf : 

Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13330401 - 1

Orderdatum 08-10-2020  
Startdatum 08-10-2020  
Rapportagedatum 14-10-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8474597	17-09-2020	16-09-2020	ALC201

Paraaf :





Ortageo Noordoost  
Annet Dekens  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Uw projectnummer : 213296  
SYNLAB rapportnummer : 13332266, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-10-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213296. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13332266 - 1

Orderdatum 13-10-2020  
Startdatum 13-10-2020  
Rapportagedatum 19-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	106-2 106

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

monster voorbehandeling		Q	Ja
droge stof	gew.-%	Q	83.0

*POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN*

naftaleen	mg/kgds	Q	0.08 <sup>1)</sup>
fenantreen	mg/kgds	Q	1.3 <sup>1)</sup>
antraceen	mg/kgds	Q	2.6 <sup>1)</sup>
fluoranteen	mg/kgds	Q	1.5 <sup>1)</sup>
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.73 <sup>1)</sup>
chryseen	mg/kgds	Q	0.72 <sup>1)</sup>
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.30 <sup>1)</sup>
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.47 <sup>1)</sup>
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.29 <sup>1)</sup>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.26 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	8.3 <sup>1)</sup>

*POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)*

PCB 28	µg/kgds	Q	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	1.4
PCB 180	µg/kgds	Q	<1
som (7) PCB	µg/kgds	Q	<7.0

*MINERALE OLIE*

fractie C10-C12	mg/kgds		<5 <sup>1)</sup>
fractie C12-C22	mg/kgds		10 <sup>1)</sup>
fractie C22-C30	mg/kgds		10 <sup>1)</sup>
fractie C30-C40	mg/kgds		5 <sup>1)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	25 <sup>1)</sup>

*UITLOGING*

CEN-test L/S=10		Q	#
datum start			15-10-2020
L/S	ml/g	Q	10.00
eind pH na uitloging	-	Q	8.19
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.6
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	117.1

*ELUAAT METALEN*

antimoon	mg/kgds	Q	<0.039 <sup>2)</sup>
arseen	mg/kgds	Q	<0.05 <sup>2)</sup>
barium	mg/kgds	Q	0.07 <sup>2)</sup>
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004 <sup>2)</sup>

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
 Projectnummer 213296  
 Rapportnummer 13332266 - 1

Orderdatum 13-10-2020  
 Startdatum 13-10-2020  
 Rapportagedatum 19-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	106-2 106

Analyse	Eenheid	Q	001
chrom	mg/kgds	Q	<0.01 <sup>2)</sup>
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03 <sup>2)</sup>
koper	mg/kgds	Q	<0.05 <sup>2)</sup>
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.1 <sup>2)</sup>
molybdeen	mg/kgds	Q	0.054 <sup>2)</sup>
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1 <sup>2)</sup>
seleen	mg/kgds	Q	<0.039 <sup>2)</sup>
tin	mg/kgds	Q	<0.1 <sup>2)</sup>
vanadium	mg/kgds	Q	<0.05 <sup>2)</sup>
zink	mg/kgds	Q	<0.2 <sup>2)</sup>

*ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN*

Fluoride	mg/kgds	Q	8.2
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	83.7

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13332266 - 1

Orderdatum 13-10-2020  
Startdatum 13-10-2020  
Rapportagedatum 19-10-2020

---

### Voetnoten

---

- 1 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf : 

Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13332266 - 1

Orderdatum 13-10-2020  
Startdatum 13-10-2020  
Rapportagedatum 19-10-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
PCB 28	Grond	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Grond	Idem
PCB 101	Grond	Idem
PCB 118	Grond	Idem
PCB 138	Grond	Idem
PCB 153	Grond	Idem
PCB 180	Grond	Idem
som (7) PCB	Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond	Conform NEN-EN-ISO 16703
CEN-test L/S=10	Grond Eluaat	Conform NEN-EN 12457-2
eind pH na uitloging	Grond Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Grond Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
antimoon	Grond Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Grond Eluaat	Idem
barium	Grond Eluaat	Idem
cadmium	Grond Eluaat	Idem
chrom	Grond Eluaat	Idem
kobalt	Grond Eluaat	Idem
koper	Grond Eluaat	Idem
kwik	Grond Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grond Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grond Eluaat	Idem
nikkel	Grond Eluaat	Idem
seleen	Grond Eluaat	Idem
tin	Grond Eluaat	Idem
vanadium	Grond Eluaat	Idem
zink	Grond Eluaat	Idem
Fluoride	Grond Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Grond Eluaat	Idem
chloride	Grond Eluaat	Idem
sulfaat	Grond Eluaat	Idem

Paraaf :



Ortageo Noordoost  
Annet Dekens

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13332266 - 1

Orderdatum 13-10-2020  
Startdatum 13-10-2020  
Rapportagedatum 19-10-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8474597	17-09-2020	16-09-2020	ALC201

Paraaf : 

Projectnaam           Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer        213296  
Rapportnummer        13332266 - 1

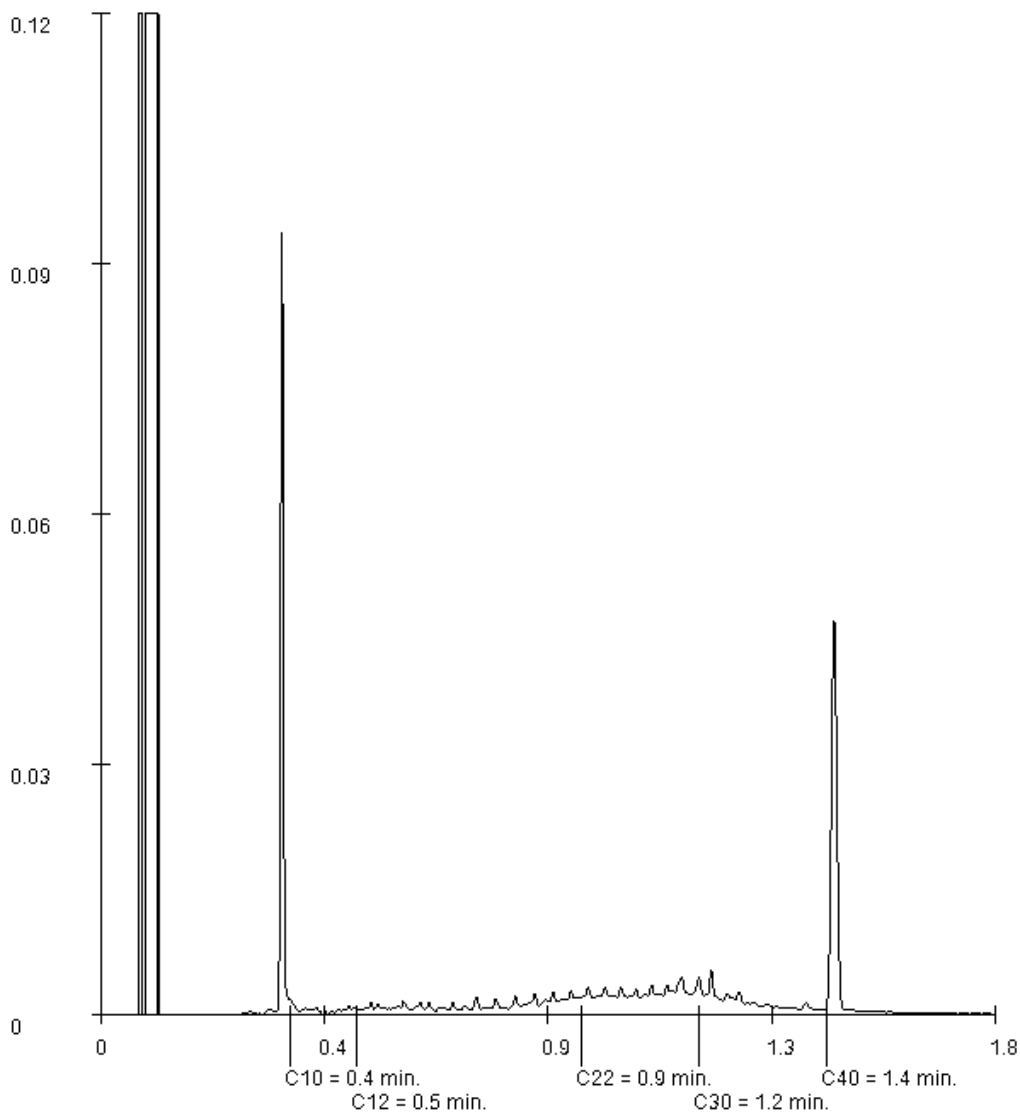
Orderdatum           13-10-2020  
Startdatum            13-10-2020  
Rapportagedatum     19-10-2020

Monsternummer:                   001  
Monster beschrijvingen           106-2106

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Ortageo Noordoost  
Annet Dekens  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Uw projectnummer : 213296  
SYNLAB rapportnummer : 13330404, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-10-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213296. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13330404 - 1

Orderdatum 08-10-2020  
Startdatum 08-10-2020  
Rapportagedatum 17-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	11-1 + 112-2 111 (0-40) 112 (30-50)

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

*VOORBEREIDENDE RESULTATEN*

totaal aangeleverd monster	kg		0.64
in behandeling genomen gewicht	kg		0.96
Mengmonster samengesteld			ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		476 <sup>1)</sup>
droge stof	gew.-%		59.2

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13330404 - 1

Orderdatum 08-10-2020  
Startdatum 08-10-2020  
Rapportagedatum 17-10-2020

---

### Voetnoten

---

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf : 

Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
 Projectnummer 213296  
 Rapportnummer 13330404 - 1

Orderdatum 08-10-2020  
 Startdatum 08-10-2020  
 Rapportagedatum 17-10-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8683677	17-09-2020	16-09-2020	ALC201
001	Y8683672	17-09-2020	16-09-2020	ALC201

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

SYNLABnummer: 13330404-001

Datum analyse: 17-10-2020

Projectnummer: 213296

Projectnaam: 213296

Monsteromschrijving: 11-1 + 112-2

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	568	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	476	g	
totaal gewicht voor drogen	959	g	
droge stof	59.2	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	40	100														
8-20	153	100														
4-8	69	100														
2-4	46	100														
1-2	36	100														
0.5-1	39	100														
<0.5	133															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- \*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- \*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Ortageo Noordoost  
Annet Dekens  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Uw projectnummer : 213296  
SYNLAB rapportnummer : 13321911, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213296. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13321911 - 1

Orderdatum 24-09-2020  
Startdatum 24-09-2020  
Rapportagedatum 29-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04a-1-1 04a-1-1 04a (160-260)

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

**METALEN**

barium	µg/l	S	16
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	9.8
nikkel	µg/l	S	4.9
zink	µg/l	S	17

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.03

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

**MINERALE OLIE**

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



Ortageo Noordoost  
Annet Dekens

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13321911 - 1

Orderdatum 24-09-2020  
Startdatum 24-09-2020  
Rapportagedatum 29-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04a-1-1 04a-1-1 04a (160-260)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13321911 - 1

Orderdatum 24-09-2020  
Startdatum 24-09-2020  
Rapportagedatum 29-09-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf : 



Projectnaam Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen  
Projectnummer 213296  
Rapportnummer 13321911 - 1

Orderdatum 24-09-2020  
Startdatum 24-09-2020  
Rapportagedatum 29-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6849859	24-09-2020	24-09-2020	ALC236
001	B1962261	24-09-2020	24-09-2020	ALC204

Paraaf :





BIJLAGE 5

**Overschrijdingstabellen**

**Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		101-2			102-2			104-2		
Certificaatcode		13317834			13317834			13317834		
Boring(en)		101			102			104		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80			0,20 - 0,60			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	1,40			2,10			3,70		
Lutum	% ds	13,00			1,90			1,30		
Datum van toetsing		24-9-2020			24-9-2020			24-9-2020		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,49	0,78	0,01
koper	mg/kg ds	8,0	12,0	-0,19	15	31	-0,06	53	104	0,43
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	0,12	0,17	0
nikkel	mg/kg ds	8,9	13,5	-0,33	14	41	0,09	24	70	0,54
lood	mg/kg ds	41	54	0,01	160	251	0,42	440	671	1,29
zink	mg/kg ds	67	102	-0,07	110	260	0,21	470	1069	1,6
chroom	mg/kg ds	16	21	-0,27	17	31	-0,19	20	37	-0,14
arseen	mg/kg ds	6,7	9,3	-0,19	12	21	0,02	19	32	0,21
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	80,3	80,0		86,0	86,0		87,2	87,0	
lutum	%	13			1,9			1,3		
organische stof	%	1,4			2,1			3,7		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

**Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		105-2			107-1			109-1		
Certificaatcode		13317834			13317834			13317834		
Boring(en)		105			107			109		
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,10			1,80			3,00		
Lutum	% ds	2,70			6,30			10,00		
Datum van toetsing		24-9-2020			24-9-2020			24-9-2020		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
koper	mg/kg ds	37	70	0,2	8,2	14,8	-0,17	13	21	-0,13
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0
nikkel	mg/kg ds	24	66	0,48	11	24	-0,17	13	23	-0,18
lood	mg/kg ds	93	139	0,19	36	52	0	150	202	0,32
zink	mg/kg ds	91	198	0,1	42	82	-0,1	69	114	-0,04
chroom	mg/kg ds	26	47	-0,06	18	29	-0,21	21	30	-0,2
arseen	mg/kg ds	21	34	0,25	6,0	9,5	-0,19	6,9	9,9	-0,18
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	89,7	90,0		87,2	87,0		83,6	84,0	
lutum	%	2,7			6,3			10		
organische stof	%	4,1			1,8			3,0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

**Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		110-1			113-1		
Certificaatcode		13317834			13317834		
Boring(en)		110			113		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	9,40			3,00		
Lutum	% ds	3,60			6,30		
Datum van toetsing		24-9-2020			24-9-2020		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
cadmium	mg/kg ds	0,31	0,39	-0,02	0,28	0,43	-0,01
koper	mg/kg ds	42	66	0,17	25	44	0,03
kwik	mg/kg ds	0,07	0,09	-0	0,13	0,17	0
nikkel	mg/kg ds	25	64	0,45	14	30	-0,08
lood	mg/kg ds	240	324	0,57	390	559	1,06
zink	mg/kg ds	200	374	0,4	140	267	0,22
chromium	mg/kg ds	22	38	-0,14	22	35	-0,16
arsen	mg/kg ds	15	22	0,04	8,3	12,9	-0,13
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	83,8	84,0		86,3	86,0	
lutum	%	3,6			6,3		
organische stof	%	9,4			3,0		
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		

**Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		113-2			114-1		
Certificaatcode		13321936			13321936		
Boring(en)		113			114		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,00			2,10		
Lutum	% ds	24,0			18,00		
Datum van toetsing		29-9-2020			29-9-2020		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	22	23 <sup>(6)</sup>		50	65 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	5,8	6,0	-0,05	4,7	6,0	-0,05
koper	mg/kg ds	13	15	-0,17	17	23	-0,11
kwik	mg/kg ds	0,07	0,07	-0	0,09	0,10	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	17	18	-0,26	14	18	-0,26
lood	mg/kg ds	120	134	0,18	150	182	0,28
zink	mg/kg ds	52	58	-0,14	83	108	-0,06
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	75,6	76,0		80,7	81,0	
lutum	%	24			18		
organische stof	%	2,0			2,1		
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		

**Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		106-2		
Certificaatcode		13330401, 13332266		
Boring(en)		106		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60		
Humus	% ds	10,30		
Lutum	% ds	1,00		
Datum van toetsing		14-10-2020		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	150	581 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	12	42	0,15
koper	mg/kg ds	40	64	0,16
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	2,7	2,7	0,01
nikkel	mg/kg ds	33	96	0,94
lood	mg/kg ds	220	300	0,52
zink	mg/kg ds	73	143	0,01

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=T : > Achtergrondwaarde  
 8,88 : > Tussenwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
chromium	mg/kg ds	55	62	180	180
arsen	mg/kg ds	20	27	76	76

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		04a-1-1		
Datum watermonstername		24-9-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		30-9-2020		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	16	16	-0,06
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	9,8	9,8	0,02
nikkel	µg/l	4,9	4,9	-0,17
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	17	17	-0,07
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>				
naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0
PAK	-		0,00043 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	µg/l	50			600

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		101-2		102-2		104-2	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, 10%bvm		sterk puinhoudend, 20%bvm		sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	
Humus (% ds)		1,40		2,10		3,70	
Lutum (% ds)		13,00		1,90		1,30	
Datum van toetsing		24-9-2020		24-9-2020		24-9-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds						
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,49	0,78
kobalt	mg/kg ds						
koper	mg/kg ds	8,0	12,0	15	31	53	104
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	0,12	0,17
molybdeen	mg/kg ds						
nikkel	mg/kg ds	8,9	13,5	14	41	24	70
lood	mg/kg ds	41	54	160	251	440	671
zink	mg/kg ds	67	102	110	260	470	1069
chroom	mg/kg ds	16	21	17	31	20	37
arsen	mg/kg ds	6,7	9,3	12	21	19	32
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	80,3	80,0	86,0	86,0	87,2	87,0
lutum	%	13		1,9		1,3	
organische stof	%	1,4		2,1		3,7	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		105-2		107-1		109-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend		matig baksteenhoudend, matig puinhoudend		matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	
Humus (% ds)		4,10		1,80		3,00	
Lutum (% ds)		2,70		6,30		10,00	
Datum van toetsing		24-9-2020		24-9-2020		24-9-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds						
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds						
koper	mg/kg ds	37	70	8,2	14,8	13	21
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,08
molybdeen	mg/kg ds						
nikkel	mg/kg ds	24	66	11	24	13	23
lood	mg/kg ds	93	139	36	52	150	202
zink	mg/kg ds	91	198	42	82	69	114
chroom	mg/kg ds	26	47	18	29	21	30
arsen	mg/kg ds	21	34	6,0	9,5	6,9	9,9
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	89,7	90,0	87,2	87,0	83,6	84,0
lutum	%	2,7		6,3		10	
organische stof	%	4,1		1,8		3,0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	



**Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		110-1		113-1	
Grondsoort		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig slakhoudend		matig puinhoudend	
Humus (% ds)		9,40		3,00	
Lutum (% ds)		3,60		6,30	
Datum van toetsing		24-9-2020		24-9-2020	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kg ds				
cadmium	mg/kg ds	0,31	0,39	0,28	0,43
kobalt	mg/kg ds				
koper	mg/kg ds	42	66	25	44
kwik	mg/kg ds	0,07	0,09	0,13	0,17
molybdeen	mg/kg ds				
nikkel	mg/kg ds	25	64	14	30
lood	mg/kg ds	240	324	390	559
zink	mg/kg ds	200	374	140	267
chroom	mg/kg ds	22	38	22	35
arsen	mg/kg ds	15	22	8,3	12,9
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	% w/w	83,8	84,0	86,3	86,0
lutum	%	3,6		6,3	
organische stof	%	9,4		3,0	
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	

**Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		113-2		114-1	
Grondsoort		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				sporen puin	
Humus (% ds)		2,00		2,10	
Lutum (% ds)		24,0		18,00	
Datum van toetsing		29-9-2020		29-9-2020	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kg ds	22	23 <sup>(6)</sup>	50	65 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	5,8	6,0	4,7	6,0
koper	mg/kg ds	13	15	17	23
kwik	mg/kg ds	0,07	0,07	0,09	0,10
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	17	18	14	18
lood	mg/kg ds	120	134	150	182
zink	mg/kg ds	52	58	83	108
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	% w/w	75,6	76,0	80,7	81,0
lutum	%	24		18	
organische stof	%	2,0		2,1	
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	

**Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		106-2	
Grondsoort			
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig slakhoudend, Geen bodem. Gestakt op 50 cm dan andere opbouw en veel beton. Kraantje lukt t niet	
Humus (% ds)		10,30	
Lutum (% ds)		1,00	
Datum van toetsing		14-10-2020	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>			
barium	mg/kg ds	150	581 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	12	42
koper	mg/kg ds	40	64
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	2,7	2,7
nikkel	mg/kg ds	33	96
lood	mg/kg ds	220	300
zink	mg/kg ds	73	143

- ## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW  
 1 : Gemeten gehalte is <= 0  
 3 : Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
chromium	mg/kg ds	55	62	180	180
arsen	mg/kg ds	20	27	76	76

# Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

<b>OPDRACHTGEVER</b>	<b>PROJECT</b>
Naam: Harms Invest	Naam: Kimswerderweg 1 - 1a in Harlingen
Contactpersoon:	ID opdracht: 1
Adres:	Code: 213296
Postcode Plaats:	Ordernr: V5-9511195
Referentie:	Datum: 20-10-2020

Toets dd: 22 oktober 2020

## Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

<b>UITGANGSPUNTEN</b>		<b>Bouwstoffen</b>	
Type bouwstof	N	M1	56683999
Aantal monsters	1	Certificaat	13332266
Projectleider	A. Dekens		
Hergebruik?	ja		
Chloride	<= 5000 mg/l		
Toepassing	bodem		

N-bouwstof

Anorganische stoffen	EMISSIE [mg/kg ds]					RESULTAAT
	M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	EMISSIE
						Voldoet
<b>Metalen</b>						
Antimoon Sb	<0,039			0,027	0,320	Voldoet als N-Bouwstof
Arsen As	<0,05			0,035	0,900	Voldoet als N-Bouwstof
Barium Ba	0,07			0,070	22,0	Voldoet als N-Bouwstof
Cadmium Cd	<0,004			0,0028	0,040	Voldoet als N-Bouwstof
Chroom Cr	<0,01			0,0070	0,630	Voldoet als N-Bouwstof
Cobalt Co	<0,03			0,021	0,540	Voldoet als N-Bouwstof
Koper Cu	<0,05			0,035	0,900	Voldoet als N-Bouwstof
Kwik Hg	<0,0005			0,00035	0,020	Voldoet als N-Bouwstof
Lood Pb	<0,1			0,070	2,30	Voldoet als N-Bouwstof
Molybdeen Mo	0,054			0,054	1,00	Voldoet als N-Bouwstof
Nikkel Ni	<0,1			0,070	0,440	Voldoet als N-Bouwstof
Seleen Se	<0,039			0,027	0,150	Voldoet als N-Bouwstof
Tin Sn	<0,1			0,070	0,400	Voldoet als N-Bouwstof
Vanadium V	<0,05			0,035	1,80	Voldoet als N-Bouwstof
Zink Zn	<0,2			0,140	4,50	Voldoet als N-Bouwstof
<b>Overige anorganische stoffen</b>						
Bromide Br	<2			1,40	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
Chloride Cl	<10			7,00	616	Voldoet als N-Bouwstof
Fluoride F	8,2			8,20	55,0	Voldoet als N-Bouwstof
Sulfaat SO4	83,7			83,7	2430	Voldoet als N-Bouwstof
<b>Eigen stoffen</b>						
				--		--
				--		--
				--		--

Organische stoffen	SAMENSTELLING [mg/kg ds]					SAMENSTELLING
	M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	Voldoet
<b>Aromatische stoffen</b>						
benzeen				--	1,00	--
ethylbenzeen				--	1,25	--
tolueen				--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)				--	1,25	--
o-xyleen				--	geen eis	--
m-xyleen				--	geen eis	--
p-xyleen				--	geen eis	--
m-,p-xyleen (som)				--	geen eis	--
fenol				--	1,25	--
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b>						
PAK's totaal (som 10)	8,3			8,25	50,0	Voldoet als N-Bouwstof
naftaleen	0,08			0,080	5,00	Voldoet als N-Bouwstof
fenantreen	1,3			1,30	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
antracene	2,6			2,60	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
fluorantheen	1,5			1,50	35,0	Voldoet als N-Bouwstof
chryseen	0,72			0,720	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)antracene	0,73			0,730	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)pyreen	0,47			0,470	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(k)fluorantheen	0,29			0,290	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(e)fluorantheen	0,3			0,300	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,26			0,260	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
<b>Overige parameters</b>						
PCB's (som 7)	<0,007			0,0056	0,500	Voldoet als N-Bouwstof
PCB 28	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 52	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 101	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 118	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 138	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 153	0,0014			0,0014	geen eis	voldoet
PCB 180	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
minerale olie	25			25,0	500	Voldoet als N-Bouwstof
asbest	<2			1,40	100	Voldoet als N-Bouwstof
<b>Eigen stoffen</b>						
				--		--
				--		--
				--		--

Opmerkingen



BIJLAGE 6

**Rapport risicobeoordeling Sanscrit**

Algemeen

**Naam dossier:** Kimswerderweg 1/1A Harlingen (huidig)  
**Code:** 213296  
**Beoordelaar:** annet.dekens@ortageo.nl  
**Datum rapport:** dinsdag 3 november 2020  
**Type bodemgebruik:** huidig

**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:**

Op de locatie zijn in het verleden sloopresten van een voormalige boerderij gestort. De grond op het achterterrein met bijmengingen van puin, baksteen en kolenresten of slakken is op drie plaatsen sterk verontreinigd met barium, lood en zink. Het grondwater is slechts licht verontreinigd met molybdeen en naftaleen. Het terrein is in gebruik als grasveld of parkeerruimte.

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 waterbodems 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

**Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Barium	0	2,00e-2	0,00
Lood	0	2,80e-3	0,00
Zink	0	5,00e-1	0,00

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

### Toelichting:

De locatie is volledig begroeid met gras en verhard met minimaal 20 cm menggranulaat.

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Barium</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Lood</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

## Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>					
Barium	4,90e2				
Lood	6,10e2				
Zink	5,25e2				

## Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	3,00	0,02	0,01

## Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

**Let op:** in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

### Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b> <b>Verantwoording:</b> De verontreiniging dampt niet uit. Er lopen voor zover bekend geen drinkwaterleidingen over de locatie, zodat geen permeatie plaatsvindt. Ingestie, dermaal contact en inhalatie van grond vinden onder de normale omstandigheden niet plaats.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld



### 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: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	240	50000	Nee
TD>65%	0	5000	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 drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zak laag 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:

Geen sterke grondwaterverontreiniging

	Monster 1	Monster 2	Monster 3
Resultaat msPAF	61,1%	0,0%	0,0%
Naam monster (optioneel):	groen		
Organisch stof [%]	3	10	10
Lutum [%]	2	25	25
Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]
<b>Metalen</b>			
Antimoon			
Arseen			
Barium	490		
Beryllium			
Cadmium			
Chroom			
Kobalt			
Koper			
Kwik			
Lood	610		
Molybdeen			
Nikkel			
Seleen			
Thallium			
Tin			
Vanadium			
Zilver			
Zink	525		
<b>PAK's</b>			
Anthraceen			
Benzo(a)anthraceen			
Benzo(a)pyreen			
Benzo(ghi)peryleen			
Benzo(k)fluorantheen			
Chryseen			
Fenanthreen			
Fluorantheen			
Indeno(123cd)pyreen			
Naftaleen			

Algemeen

**Naam dossier:** Kimswerderweg 1/1A Harlingen  
**Code:** 213296  
**Beoordelaar:** annet.dekens@ortageo.nl  
**Datum rapport:** dinsdag 3 november 2020  
**Type bodemgebruik:** toekomstig

**Uitgevoerde beoordelingen:**

**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	<b>Stap2:</b> Standaardbeoordeling	<b>Stap 3:</b> Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

**Opmerkingen bij dossier:**

Op de locatie zijn in het verleden sloopresten van een voormalige boerderij gestort. De grond op het achterterrein met bijmengingen van puin, baksteen en kolenresten of slakken is op drie plaatsen sterk verontreinigd met barium, lood en zink. Het grondwater is slechts licht verontreinigd met molybdeen en naftaleen. In de toekomst wordt de locatie opnieuw ingericht voor woningbouw. Hierdoor vallen 2 spots met bodemverontreiniging in het toekomstige gebruik 'groen' (01, 104 en 113) en 1 spot binnen het gebruik 'wonen met tuin'(04).

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 waterbodems 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

**Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

**Per stof**

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Barium	1,21e-4	2,00e-2	0,01
Lood	4,11e-4	2,80e-3	0,15
Zink	1,30e-4	5,00e-1	0,00
<b>Wonen met tuin</b>			
Barium	0	2,00e-2	0,00
Lood	0	2,80e-3	0,00
Zink	0	5,00e-1	0,00

**Hinder - huidcontact**

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

**Toelichting:**

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Barium</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Lood</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Wonen met tuin</b>	
<b>Barium</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Lood</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

### Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>					
Barium	4,90e2				
Lood	4,15e2				
Zink	5,25e2				
<b>Wonen met tuin</b>					
Barium	1,90e2				
Lood	1,00e3				
Zink	1,50e2				

### Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,00	0,01	0,30
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	3,00	0,01	0,01

### Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

**Let op:** in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

### Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
<p><b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b></p> <p><b>Verantwoording:</b> Inhalatie, ingestie en dermaal contact met grond zijn alleen relevant bij graafwerkzaamheden. Waarschijnlijk is de grond volledig begroeid (of verhard).</p>	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
<p><b>Wonen met tuin</b></p> <p><b>Verantwoording:</b> Er zijn appartementen gepand, zodat geen sprake is van tuin en/of gewasteelt. De aangetoonde verontreiniging verdamppt niet.</p>	
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

### 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%	240	5000	Nee
TD>65%	0	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 drijf laag 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:

Het grondwater is slechts licht verontreinigd met molybdeen en naftaleen.



	Monster 1	Monster 2	Monster 3
Resultaat msPAF	56,7%	40,3%	0,0%
Naam monster (optioneel):	Groen	Wonen	
Organisch stof [%]	3	3	10
Lutum [%]	3	3	25
<b>Stof</b>	<b>Concentratie [mg/kg]</b>	<b>Concentratie [mg/kg]</b>	<b>Concentratie [mg/kg]</b>
<b>Metalen</b>			
Antimoon			
Arseen			
Barium	490	190	
Beryllium			
Cadmium			
Chroom			
Kobalt			
Koper			
Kwik			
Lood	415	1000	
Molybdeen			
Nikkel			
Seleen			
Thallium			
Tin			
Vanadium			
Zilver			
Zink	525	150	
<b>PAK's</b>			
Anthraceen			
Benzo(a)anthraceen			
Benzo(a)pyreen			
Benzo(ghi)peryleen			
Benzo(k)fluorantheen			
Chryseen			
Fenanthreen			
Fluorantheen			
Indeno(123cd)pyreen			
Naftaleen			



BIJLAGE 7

**Foto's onderzoekslocatie**





Sleuf 102



Sleuf 103





Sleuf 104



Sleuf 111





Sleuf 111



## APPENDIX

### **Kader en verantwoording**

## Kader van het onderzoek

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

### NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (Nederlandse norm 5725: januari 2009);
- 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010).

### Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodem-intermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen) en 2002 (nemen van grondwater-monsters). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

### Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortageo vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin het gewichtpercentage aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.



## Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

### Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

**Tabel: Toelichting op referentiewaarden**

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
<b>Grond</b>				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
<b>Grondwater</b>				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

### Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.





## Beoordelingskader saneringsnoodzaak

### Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

### Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming (Wbb) sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

### Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
  - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m<sup>3</sup> en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m<sup>3</sup>;
  - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' als in een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> in de grond en/of 100 m<sup>3</sup> in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
  - moestuin/volkstuin;
  - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
  - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.








Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.



## VERANTWOORDING

<b>NEN-normen</b>	
<b>Vooronderzoek</b>	
NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5717, december 2017)
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)
<b>Bodemonderzoek</b>	
NEN 5720	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse Norm 5720, december 2017)
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)
NTA 5755	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)



<b>Kwaliteitsborging</b>			
<b>Algemeen</b>			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2017/6.0, april 2018)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
<b>Milieukundig laboratoriumonderzoek</b>			
Laboratorium	AS3000 AP04	SYNLAB Analytics & Services B.V. ACMAA Laboratoria B.V. (asbest) SYNLAB Analytics & Services B.V.	RvA
<b>Milieukundig veldwerk</b>			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
	Protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

\* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

<b>Opdrachtgever</b>	Harns Invest
<b>Omschrijving project</b>	Kimswerderweg 1/1A in Harlingen
<b>Projectnummer</b>	213296

<b>Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden</b>				
<b>Protocol</b>	<b>Functie</b>	<b>Naam</b>	<b>Handtekening</b>	<b>Datum</b>
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	P.G.H. Bruggink		16-09-2020
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	A.H. Vrugteman		24-09-2020
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*			
<b>Kwaliteitsborging advies en rapportage</b>				
<b>Norm</b>	<b>Functie</b>	<b>Naam</b>	<b>Paraaf</b>	<b>Datum</b>
ISO 9001: 2015	Auteur	A.I. Dekens		10-11-2020
ISO 9001: 2015	Kwaliteitscontrole	G.D.F. Klein Teeselink		10-11-2020

\* gecertificeerd in kader van Kwalibo    \*\* geregistreerd in kader van Kwalibo

#### **Toelichting verklaring van onafhankelijkheid**

Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

#### **Disclaimer**

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.