

**Nader bodemonderzoek ter plaatse
van het perceel aan de Gedempte Haven 59 in
Hallum**

Rapportnummer: 153053-02/HJV
Status: Definitief
Datum: 29 maart 2016

Opdrachtgever: Bouwbedrijf Bloemsma bv
Doniaweg 30h
9074TK HALLUM

Realisatie: WMR Rinsumageest bv
Postbus 5
9104 ZG DAMWÂLD
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEAST
T 0511 - 425050
F 0511 - 424184
I www.wmr.nl
E milieu@wmr.nl

COLOFON

Project : Gedempte Haven 59, Hallum
Opdrachtgever: Bouwbedrijf Bloemsma bv
Contactpersoon: De heer H. Tjeerdsma
Aantal pagina's: 11 (exclusief bijlagen)
Rapportnummer: 153053-02/HJV
Auteur: H.J. de Vries
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening:



Datum: 29 maart 2016

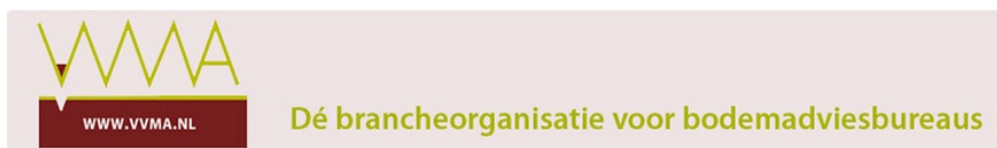
Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

De activiteiten van WMR Rinsumageest bv zijn gewaarborgd middels de volgende certificaten:

NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen
VCA**:	Veiligheids Checklijst Aannemers
SC-530:	SCA Procescertificaat Asbestverwijdering
SVMS-007:	Procescertificaat Slopen
BRL SIKB 1000:	Procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000:	Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
BRL SIKB 6000:	Procescertificaat Milieukundige begeleiding van bodemsaneringen
BRL SIKB 7000:	Procescertificaat Uitvoering Bodemsaneringen



en lidmaatschap van:



Vereniging Van Milieu Adviesbureaus
Bouwend Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Aanleiding en doel onderzoek	1
1.3	Onderzoeksstrategie	1
1.4	Voorgaande onderzoeken.....	1
1.5	Opbouw van het rapport	1
2	TERREINGEGEVENS.....	2
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie.....	2
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie.....	2
2.3	Conceptueel model	2
2.4	Verontreinigingssituatie uit voorgaande onderzoeken	2
2.5	Onderzoeksvragen	3
3	UITVOERING BODEMONDERZOEK.....	4
3.1	Veldwerkzaamheden	4
3.2	Chemische analyses	4
4	TOETSINGSKADER.....	5
5	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING	6
6	BESPREKING ONDERZOEKSRÉSULTATEN	7
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	8

Bijlagen:	1. Kadastrale kaart + regionale ligging onderzoekslocatie
	2. Situatiekening met monsternamepunten en verontreinigingscontouren
	3. Boorprofielen
	4. Analysecertificaat
	5. Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Bouwbedrijf Bloemsma bv heeft WMR Rinsumageest bv een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Gedempte Haven 59 in Hallum.

In bijlage 1 is de regionale ligging weergegeven. Tevens is in bijlage 1 een kadastrale kaart opgenomen, waarop het perceel en de directe omgeving zijn weergegeven.

Het nader onderzoek is uitgevoerd op basis van de NTA 5755 (Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging).

Het veldwerk is uitbesteed aan Het Veldwerkbureau en uitgevoerd conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 in het erkende laboratorium van Eurofins Analytico. Het Veldwerkbureau is voor het uitvoeren van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd door Eerland Certification (certificaatnummer EC-SIK-20264).

Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk van zowel Het Veldwerkbureau als WMR Rinsumageest bv zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Zowel WMR Rinsumageest bv als Het Veldwerkbureau zijn op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot het te onderzoeken perceel. Hiermee wordt voldaan aan de onafhankelijkheidseisen uit de BRL 2000.

1.2 Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het nader onderzoek zijn de resultaten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie waarbij sterke verontreinigingen aan lood en zink in de grond zijn aangetroffen. In het nader onderzoek dient de omvang van de verontreinigingen in de grond (zowel horizontaal als verticaal) te worden vastgesteld. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($\geq 25 \text{ m}^3$ grond met gehalten boven de interventiewaarde).

1.3 Onderzoeksstrategie

Conform de NTA 5755 is een onderzoeksopzet vastgesteld ten behoeve van de horizontale en verticale afperking van de verontreinigingen in de grond. Voor het nader onderzoek is gebruik gemaakt van de onderzoeksstrategie voor het bepalen van de omvang van de verontreiniging.

1.4 Voorgaande onderzoeken

Op de locatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek NEN 5740, Milfac Milieu-advisering, d.d. 23 juni 2004
- Verkennend bodemonderzoek NEN 5740, WMR Rinsumageest bv, d.d. 11 februari 2016

In hoofdstuk 2.4 is een beknopte beschrijving van de aangetroffen verontreinigingen weergegeven.

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Hoofdstuk 2: Algemene terreinbeschrijving en verontreinigings situatie
- Hoofdstuk 3: Uitvoering van het bodemonderzoek
- Hoofdstuk 4: Beschrijving van het toetsingskader
- Hoofdstuk 5: Toetsing van de analyseresultaten
- Hoofdstuk 6: Bespreking van de analyse- en toetsingsresultaten
- Hoofdstuk 7: Samenvatting en conclusies

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en de analysecertificaten zijn als bijlagen opgenomen.

2 TERREINGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie en historie

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Gedempte Haven 59, Hallum
Kadastrale gegevens	Gemeente Hallum, sectie C, nummer 3552
Oppervlakte onderzoekslocatie	650 m ²
Huidige bestemming/gebruik	Bedrijfsterrein
Toekomstige bestemming	Wonen met tuin
Verhardingen	Verhard met beton

De onderzoekslocatie aan de Gedempte Haven 59 is gelegen in de woonkern Hallum. Het betreft een verlaten bedrijfsterrein waarop aan de zuidoostzijde een leegstaande loods is gesitueerd. Het te onderzoeken deel van het terrein (noordoostelijke deel) is volledig verhard met beton. Het ligt in de bedoeling om het perceel te herontwikkelen ten behoeve van nieuwbouw van woningen. Hiertoe zal de bestaande bebouwing gesloopt en de terreinverharding opgebroken worden. Op het perceel was in het verleden een bouwbedrijf gevestigd. Verder zijn geen gegevens bekend van voormalige bodembedreigende activiteiten. De aangrenzende percelen zijn in gebruik als woningen met tuin.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (5 oost en 6 west; Harlingen/Leeuwarden) en in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Bodemopbouw en geohydrologie omgeving onderzoekslocatie

Diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 5	klei	deklaag
5 - 7	veen	deklaag
7 - 9	middel fijn t/m uiterst fijn zand, slibhoudend	watervoerend pakket
9 - 22	middel fijn t/m uiterst fijn zand	watervoerend pakket
22 - 32	klei, middel fijn t/m uiterst fijn zandig	watervoerend pakket

De gemiddelde maaiveldshoogte bevindt zich op circa 0,5 m +NAP.

Uit het grondwaterbeschermingsplan van de Provinsje Fryslân blijkt dat de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt.

2.3 Conceptueel model

Conform de NTA 5755 is voorafgaande aan het nader onderzoek een conceptueel model opgesteld.

Een conceptueel model is een denkmodel waarin een beschrijving wordt gegeven van de verontreiniging, het bodemsysteem waarin deze zich bevindt, de risico's die er aan zijn verbonden en de kennislacunes met betrekking tot de verontreiniging (Handreiking, SKB-project PT8444, 2010).

Op de locatie is mogelijk door bijmenging met puin en houtskool in de grond een bodemverontreiniging ontstaan. De belangrijkste verontreinigende stoffen zijn lood en zink (sterk verhoogd). Daarnaast zijn in mindere mate ook verontreinigingen (licht verhoogd) met cadmium, kobalt, koper en PAK-10 aangetoond.

2.4 Verontreinigingssituatie uit voorgaande onderzoeken

In deze paragraaf wordt een beknopte beschrijving van de verontreinigingssituatie uit voorgaande onderzoeken gegeven. Voor een gedetailleerde weergave van de verontreinigingssituatie wordt verwezen naar het rapport van het in januari/februari 2016 uitgevoerde onderzoek.

Verkennd onderzoek NEN 5740, Milfac Milieu-advisering, rapportnr. B9127, d.d. 23 juni 2004

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk uiteenlopende hoeveelheden puin aangetroffen. Ter plaatse van één boring is een zwakke olie- waterreactie waargenomen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plaatse van één boring (nr. 2) in de bovengrond voor lood een sterk verhoogd gehalte is gemeten. Tevens zijn in de bovengrond voor kwik, koper, lood, zink, PAK-10, EOX en minerale olie licht verhoogde gehalten gemeten.

In het grondwater zijn voor arseen en chroom licht verhoogde concentraties gemeten. Geadviseerd wordt de sterke verontreiniging aan lood nader te onderzoeken.

Verkennd onderzoek NEN 5740, WMR Rinsumageest bv, rapportnr. 153053/HJV, d.d. 11 februari 2016

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn diverse hoeveelheden puin en houtskool aangetroffen.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plaatse van de in 2004 aangetroffen sterke loodverontreiniging maximaal matig verhoogde gehalten aan lood zijn gemeten. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plaatse van twee boringen (nrs. 1 en 3) voor lood en zink sterk verhoogde gehalten zijn gemeten. Tevens zijn in de bovengrond voor cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater is voor barium een licht verhoogde concentratie gemeten. Geadviseerd wordt een nader onderzoek uit te voeren naar lood en zink in de bovengrond.

2.5 Onderzoeksvragen

Voor het onderhavige nader bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de horizontale en verticale omvang (interventiewaardecontour) van de sterke verontreiniging met lood en zink in de grond?
- Is ter plaatse sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

3 UITVOERING BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 29 februari 2016 door de heer J.T. Kooistra (erkend monsternemer) uitgevoerd volgens protocol 2001, zoals opgesteld door het SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer).

In totaal zijn acht boringen (nrs. 101 t/m 108) tot maximaal 2,0 m -mv verricht. De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De opgeboorde grond van de boringen is zintuiglijk beoordeeld. De bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De resultaten zijn tevens weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3.

Tabel 3.1: Resultaten zintuiglijke waarnemingen

Boringnr.	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
101	2,0	0,2-0,7	-	baksteen matig, betonpuin zwak, brokjes klei
	2,0	0,7-2,0	klei	brokjes puin
102	2,0	0,1-0,7	-	houtschool zwak, baksteen matig, betonpuin zwak, klei zwak
103	2,0	0,2-0,7	klei	brokjes baksteen, brokjes asfaltpuin
104	2,0	0,15-0,6	klei	puin zwak
		0,6-0,9	klei	brokjes baksteen
105	2,0	0,3-0,9	klei	baksteen matig
106	2,0	0,3-0,7	-	laagjes houtskool, baksteen matig, laagjes klei
		0,7-1,2	klei	brokjes puin
107	2,0	0,15-0,7	-	baksteen sterk, klei zwak
108	2,0	0,15-1,0	klei	baksteen zwak

Puin wordt algemeen als asbestverdacht aangemerkt. Tijdens de visuele inspectie van het puin zijn geen asbesthoudende materialen in de opgeboorde grond aangetroffen.

De algemene bodemopbouw bestaat uit klei. Plaatselijk zijn in de bovengrond zandlagen en bijna volledig uit bodemvreemde materialen (puin/baksteenresten en houtskool) bestaande lagen aangetroffen.

De bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3.

3.2 Chemische analyses

De chemische analyses van de grond zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium van Analytico Milieu bv. In tabel 3.2 is de samenstelling van de monsters en de analyses weergegeven.

Tabel 3.2: Samenstelling (meng)monsters en analyses

(Deel-)locatie	Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Motivatie	Analyse
Onderzoekslocatie	boring 101	0,7-1,2	verticale aferking	Lood en zink
	boring 107	0,7-1,2	verticale aferking	Lood en zink
	boring 102	0,7-1,2	horizontale aferking	Lood en zink
	boring 103	0,2-0,7	horizontale aferking	Lood en zink
	boring 104	0,15-0,6	horizontale aferking	Lood en zink
	boring 105	0,3-0,7	horizontale aferking	Lood en zink
	boring 106	0,7-1,2	horizontale aferking	Lood en zink
	boring 108	0,15-0,65	horizontale aferking	Lood en zink

Opmerking: De bijna geheel uit bodemvreemde materialen bestaande bodemlagen kunnen formeel gezien niet als grond worden aangemerkt. Derhalve zijn deze bodemlagen ook niet als zodanig onderzocht. Hiertoe zijn ter plaatse van boring 102 en 106 voor horizontale aferking de grondmonsters van de onderliggende bodemlagen geanalyseerd op lood en zink.

4 TOETSINGSKADER

De gemeten concentraties aan verontreinigende stoffen in de grond en het grondwater worden beoordeeld op basis van de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013" (Staatscourant, nummer 16675, 27 juni 2013) en de Regeling bodemkwaliteit (per 1 januari 2014). In deze stukken zijn regels aangegeven voor het vaststellen van bodemverontreiniging aan de hand van achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. Voor het grondwater wordt in plaats van de achtergrondwaarde, de streefwaarde gebruikt als toetsingscriterium.

Het beoordelingsniveau van de achtergrond-/streef-, tussen- en interventiewaarden, waaraan verontreinigende stoffen worden getoetst, is in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 4.1: Interpretatie van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden (Wbb)

Beoordelingsniveau verontreinigende stof	Waardering	Weergave in toetsingstabellen
≤ Achtergrond-/streefwaarde (of detectiegrens)	niet verontreinigd	-
> Achtergrond-/streefwaarde ≤ Tussenwaarde	licht verhoogd	+
> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde	matig verhoogd	++
> Interventiewaarde	sterk verhoogd	+++

- Achtergrond-/streefwaarde (A/S): De achtergrond-/streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig hersteld zijn.
- Tussenwaarde (T): Naast de streef-/achtergrond- en interventiewaarden worden de gemeten waarden getoetst aan het criterium $(A/S+I)/2$. Bij overschrijding van het criterium $(A/S+I)/2$ bestaat er een vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging en wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.
- Interventiewaarde (I): De interventiewaarde geeft het niveau aan waarbij verontreinigingen in de bodem zodanig zijn dat er een ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de interventiewaarde en een bepaalde hoeveelheid verontreinigde grond/sediment ($\geq 25 \text{ m}^3$) of grondwater ($\geq 100 \text{ m}^3$) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

In tabel 5.1 zijn de analyseresultaten en de interpretatie van de grondmonsters weergegeven die op lood zijn geanalyseerd. In tabel 5.2 zijn de analyseresultaten en de interpretatie van de grondmonsters weergegeven die op zink zijn geanalyseerd. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.1: Analyseresultaten (mg/kg/ds) lood en interpretatie

Boring (monstertraject; m -mv)	Loodgehalte	Interpretatie	A waarde*	T waarde*	I waarde*
Boring 101 (0,7-1,2)	512	++	50	290	530
Boring 107 (0,7-1,2)	76	+	50	290	530
Boring 102 (0,7-1,2)	263	+	50	290	530
Boring 103 (0,2-0,7)	457	++	50	290	530
Boring 104 (0,15-0,6)	415	++	50	290	530
Boring 105 (0,3-0,9)	222	+	50	290	530
Boring 106 (0,7-1,2)	19	-	50	290	530
Boring 108 (0,15-0,65)	429	++	50	290	530

* = achtergrond-, tussen- en interventiewaarde na bodemtypecorrectie (op basis van verkennend bodemonderzoek)

Uit de tabel 5.1 blijkt dat ter plaatse van de boringen 101 (0,7-1,2 m -mv), 103 (0,2-0,7 m -mv), 104 (0,15-0,6 m -mv) en 108 (0,15-0,65 m -mv) voor lood gehalten boven de tussenwaarde zijn gemeten. Ter plaatse van de boringen 102 (0,7-1,2 m -mv), 105 (0,3-0,9 m -mv) en 107 (0,7-1,2 m -mv) zijn voor lood gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. In het monster van boring 106 is voor lood geen verhoogd gehalte gemeten.

Tabel 5.2: Analyseresultaten (mg/kg/ds) zink en interpretatie

Boring (monstertraject; m -mv)	Zinkgehalte	Interpretatie	A waarde*	T waarde*	I waarde*
Boring 101 (0,7-1,2)	153	+	140	430	720
Boring 107 (0,7-1,2)	72	-	140	430	720
Boring 102 (0,7-1,2)	46	-	140	430	720
Boring 103 (0,2-0,7)	281	+	140	430	720
Boring 104 (0,15-0,6)	118	-	140	430	720
Boring 105 (0,3-0,9)	102	-	140	430	720
Boring 106 (0,7-1,2)	42	-	140	430	720
Boring 108 (0,15-0,65)	264	+	140	430	720

* = achtergrond-, tussen- en interventiewaarde na bodemtypecorrectie (op basis van verkennend bodemonderzoek)

Uit de tabel 5.2 blijkt dat ter plaatse van de boringen 101 (0,7-1,2 m -mv), 103 (0,2-0,7 m -mv) en 108 (0,15-0,65 m -mv) voor zink gehalten boven de achtergrondwaarde zijn gemeten. In de monsters van de overige boringen zijn voor zink geen verhoogde gehalten gemeten.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De gecorrigeerde gehalten van de analyseresultaten en de toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

6 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van de grondmonsters ter plaatse van de acht geplaatste boringen (nrs. 101 t/m 108) zijn de verontreinigingen met lood en zink afgeperkt.

In de grond zijn matige verontreinigingen met lood en een lichte verontreinigingen met zink aangetroffen.

Tevens zijn plaatselijk bodemlagen aangetroffen welke bijna volledig uit puin, baksteen en houtskool bestaan.

Tijdens het voorgaande verkennend onderzoek zijn ter plaatse van boring 1/101 (0,15-0,5 m -mv) en boring 3/107 (0,15-0,6 m -mv) sterk verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen. De verontreinigingen kunnen gerelateerd worden aan de matige tot uiterste bijmenging van puin, baksteen en houtskool in de grond.

De omvang van de sterke verontreinigingen wordt geschat op 26 m³ (boring 1/101) en 45 m³ (boring 3/107).

Daarnaast dient eventueel rekening te worden gehouden met een onbekende hoeveelheid te ontgraven bodemvreemde materialen, zoals deze laagsgewijs zijn aangetroffen.

De interventiewaardecontour (I-contour) van de grondverontreinigingen met lood en zink is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Risicobeoordeling

In onderhavig onderzoek is aangetoond dat op de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Formeel gezien dient voor de locatie een risicobeoordeling te worden uitgevoerd.

In verband met de voorgenomen ontwikkeling (nieuwbouw woningen) van de locatie heeft het uitvoeren van een risicobeoordeling geen toegevoegde waarde voor het onderhavige onderzoek.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Bouwbedrijf Bloemsma bv heeft WMR Rinsumageest bv een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een deel van het perceel aan de Gedempte Haven 59 in Hallum.

Aanleiding voor het nader onderzoek zijn de resultaten van een verkennend onderzoek op de locatie.

Het nader onderzoek dient voldoende informatie aan te dragen voor de bepaling van de omvang.

De onderzoeksvragen waren:

- Wat is de horizontale en verticale omvang (interventiewaardecontour) van de sterke verontreiniging met lood en zink in de grond?
- Is ter plaatse sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Het nader onderzoek is uitgevoerd op basis van de NTA 5755 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging).

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt:

- De sterke grondverontreiniging met lood en zink en de matige grondverontreiniging met lood zijn zintuiglijk en analytisch afgeperkt.
- Het bodemvolume sterk verontreinigde grond (lood en zink) wordt geschat op circa 70 m³.
- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood en zink. Een risicobeoordeling voor het bepalen van de spoedeisendheid is formeel gezien noodzakelijk. In verband met de voorgenomen ontwikkeling van de locatie (nieuwbouw woningen) is geen risicobeoordeling uitgevoerd omdat dit geen toegevoegde waarde voor het onderzoek heeft.

In verband met de voorgenomen nieuwbouw van woningen ter plaatse adviseren wij om een saneringsplan (BUS melding) in te dienen bij het bevoegd gezag (Provinsje Fryslân) voor de grondverontreiniging aan lood en zink. Vijf weken na het indienen van de BUS melding kan, na goedkeuring van de Provinsje, worden gestart met de saneringswerkzaamheden.

Bodemvreemde materialen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk bodemlagen aangetroffen welke volledig uit bodemvreemde materialen (puin, baksteen en houtskool) bestaan. Deze bodemlagen kunnen formeel gezien niet als grond worden aangemerkt en zijn derhalve niet onderzocht. Bij grondverzet en of nieuwbouw van woningen wordt geadviseerd deze bodemlagen te ontgraven en te vervangen met schone grond. Het hierbij vrijkomende bodemvreemde materiaal dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

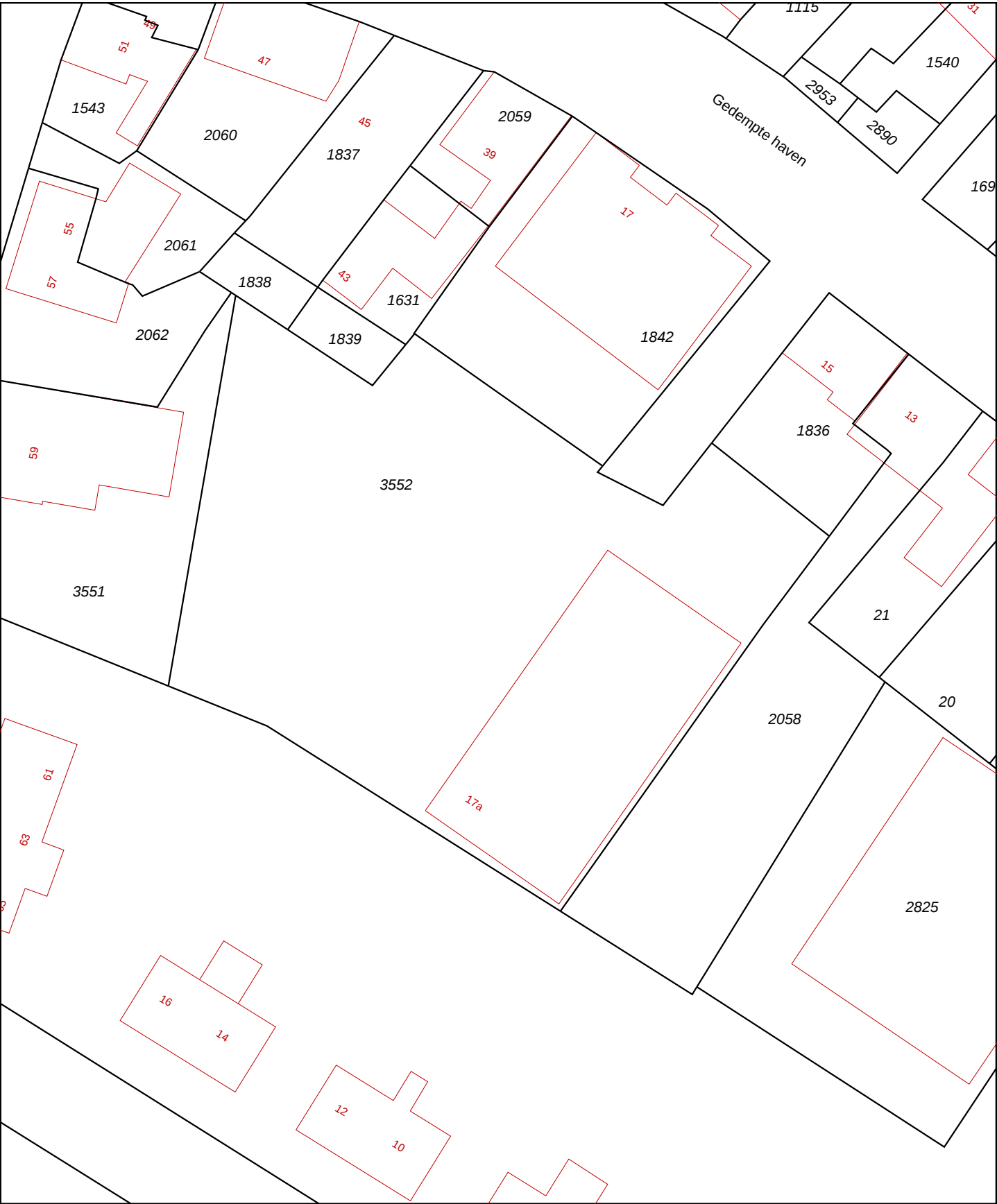
Het verdient tevens de aanbeveling om, bij voorkeur na het opbreken van de betonverharding, het terrein te onderzoeken op asbest in bodem volgens de NEN 5707.

Opmerking betrouwbaarheid onderzoek

Het onderzoek is op de meest zorgvuldige wijze uitgevoerd. Het verrichten van boringen is echter gebaseerd op een steekproef en zintuiglijke waarnemingen kunnen subjectief zijn. Daarnaast zijn voor de bepaling van de omvang van de verontreiniging enkele aannames gedaan. Het is mogelijk dat de vastgestelde verontreinigingscontouren afwijken van de daadwerkelijke situatie. WMR Rinsumageest bv acht zich niet aansprakelijk voor de schade of extra kosten die hieruit kunnen voortvloeien.

BIJLAGE 1 (VAN 5)

- Regionale ligging locatie + kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 12 januari 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

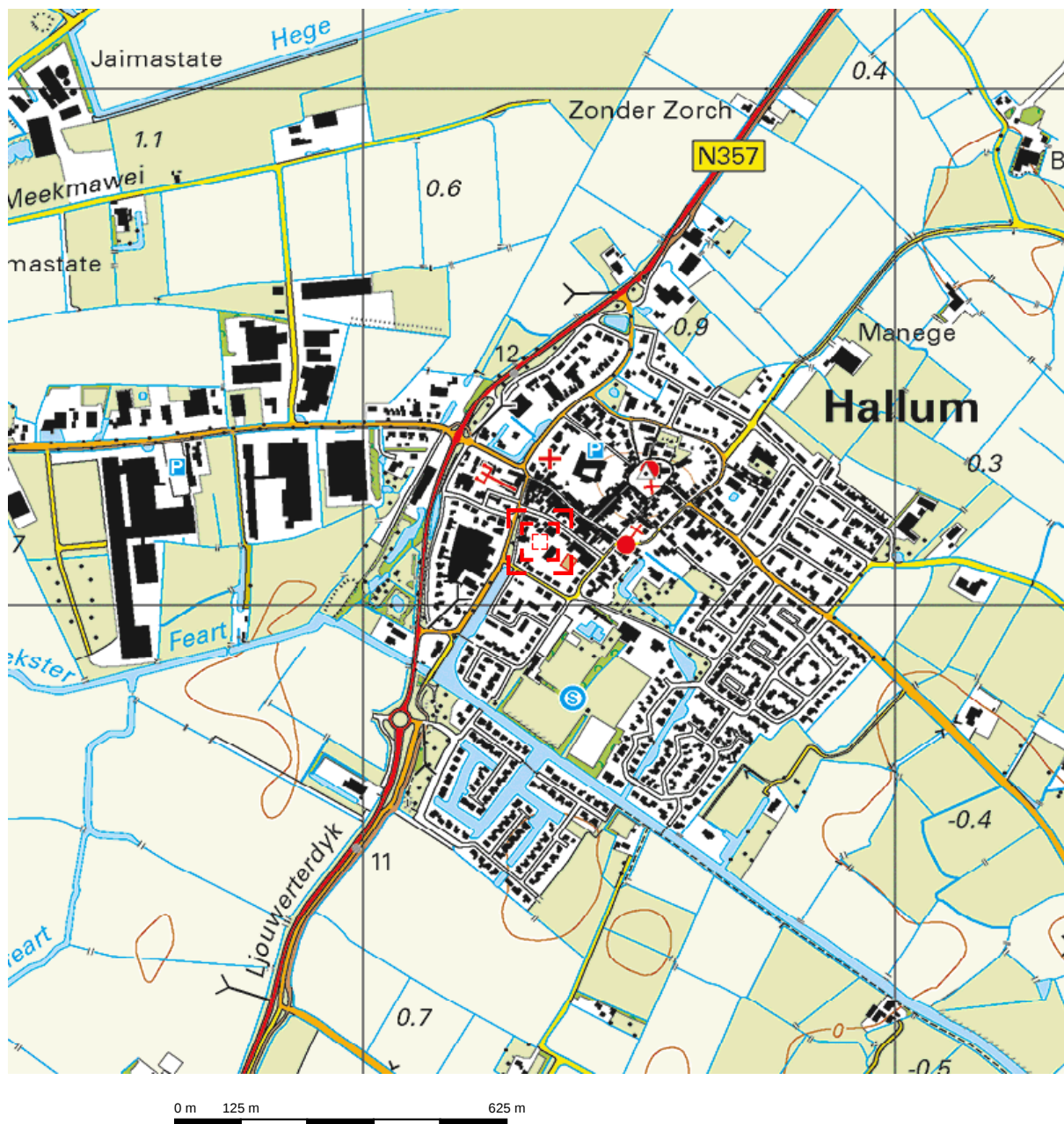
HALLUM

C

3552

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

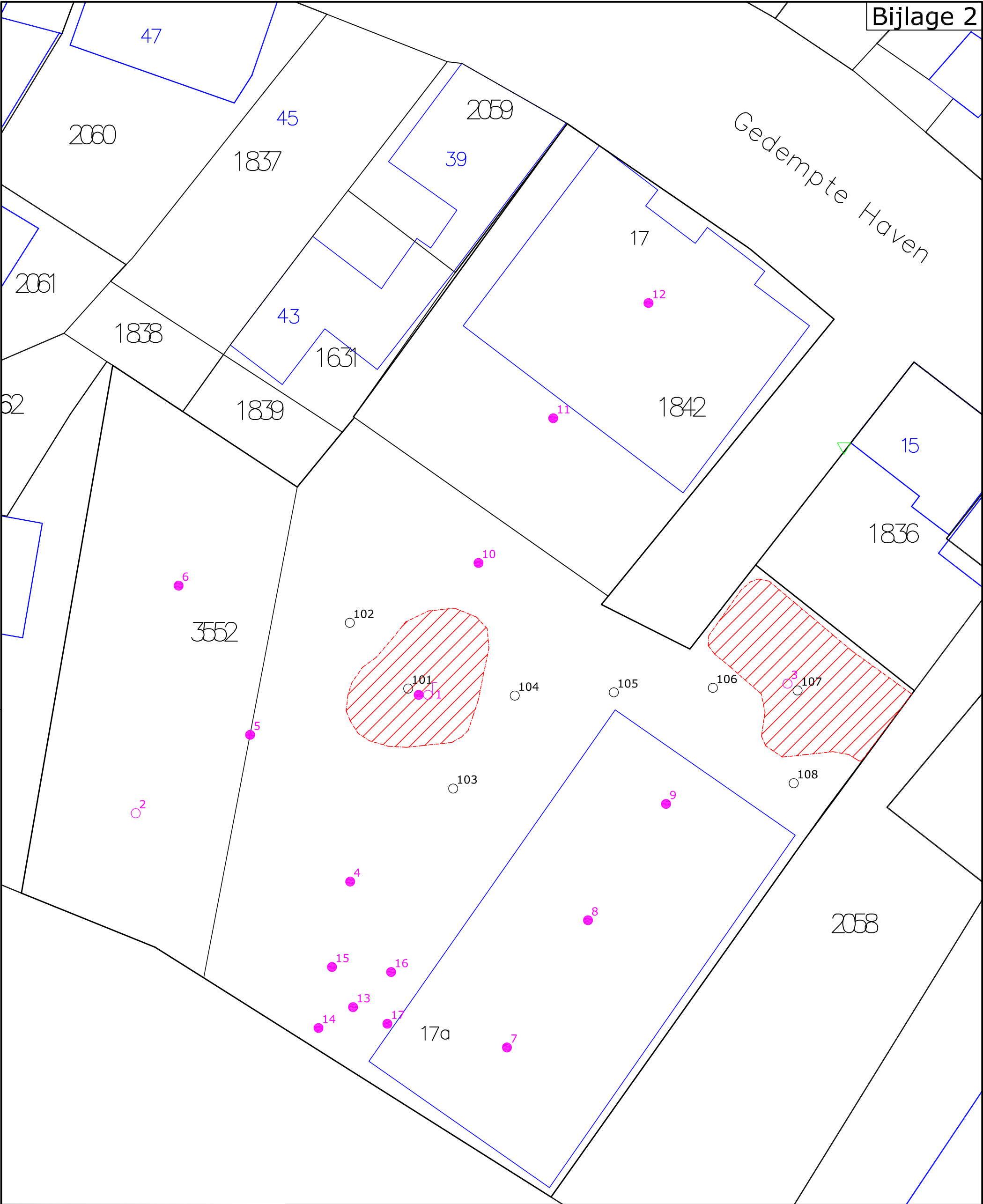
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HALLUM C 3552
Gedempte Haven , HALLUM
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2 (VAN 5)

- Situatietekening



Legenda

- Kadastrale grenzen
- Bebouwing / topografie
- Globale I-contour lood + zink (0,15-0,5/0,6 m -mv)
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 0,5 m -mv verkennend onderzoek
- Bestaande peilbuis
- Vast punt



Project:
NO Gedempte Haven 59, Hallum

Opdrachtgever:
Bouwbedrijf Bloemsma bv

Omschrijving:
Situering van de monsternamepunten

Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A3	1:250	Definitief	153053-02	01
Getek:	Gecontr:	Uitgave:	Datum:	Toelichting:
HJdev	DvdM	02	21-03-2016	-



Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast
Postbus 5, 9105 ZG Damwâld
Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184
www.wmr.nl info@wmr.nl

BIJLAGE 3 (VAN 5)

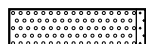
- Boorprofielen

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind



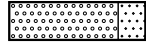
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

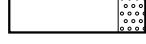
Grind als toevoeging



zwak grindig



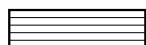
matig grindig



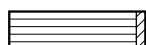
sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen



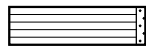
Mineraalarm veen



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

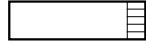


Veen, sterk zandig

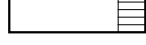
Veen als toevoeging



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

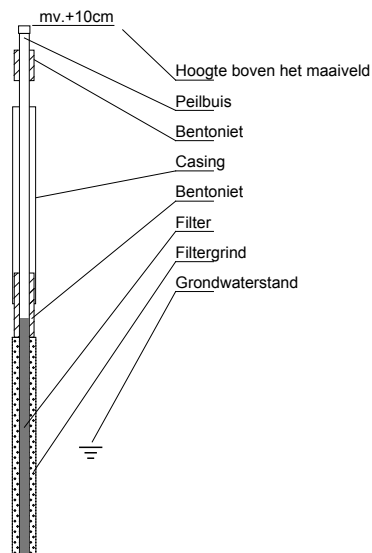


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



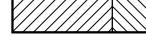
Klei, zwak siltig



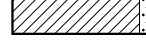
Klei, matig siltig



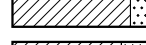
Klei, sterk siltig



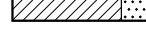
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

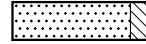
Zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

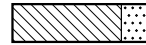


Zand, uiterst siltig

Leem

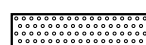


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



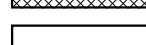
Tegel



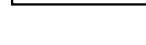
Bestrating



Water



Slib



Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

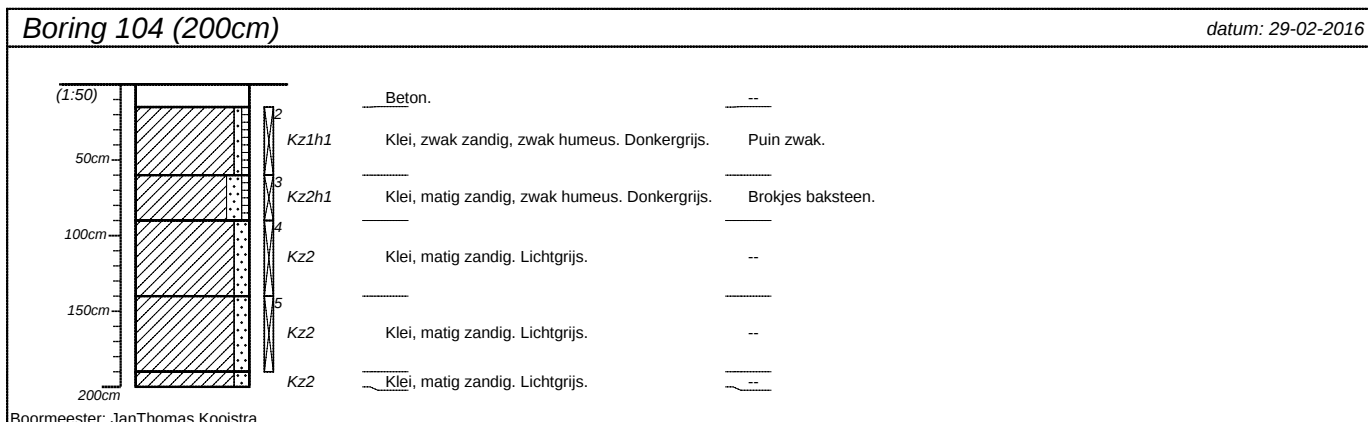
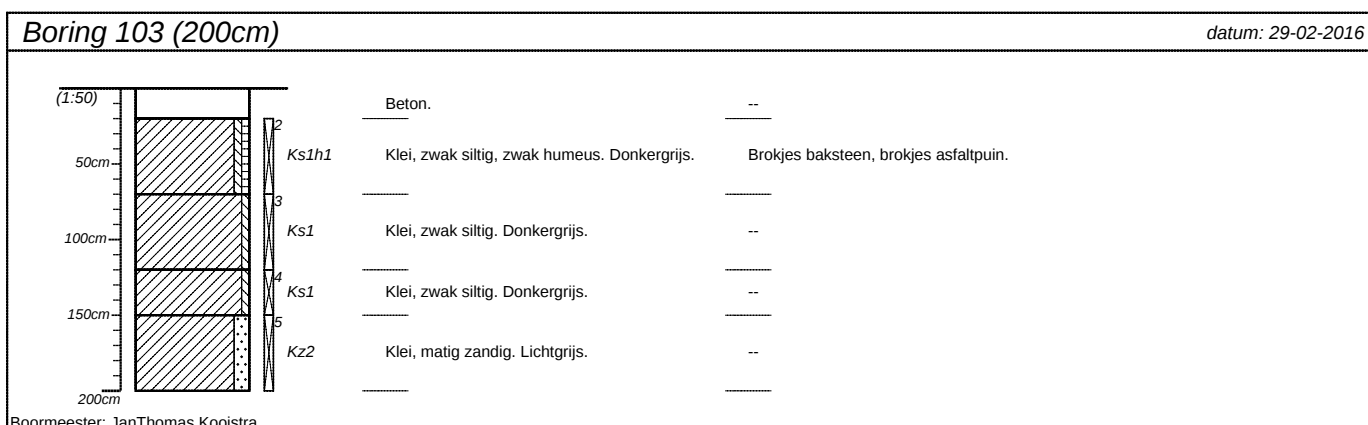
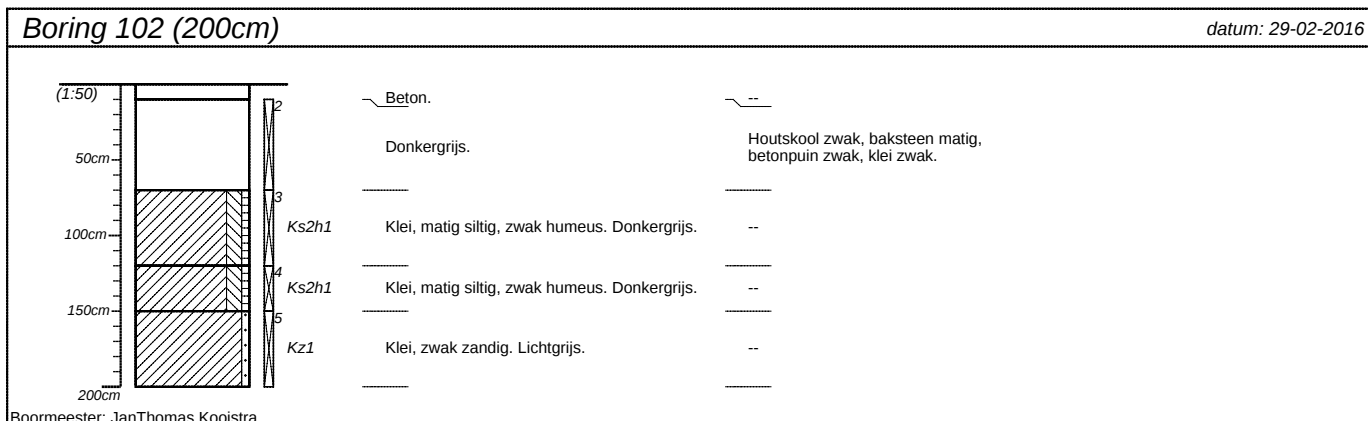
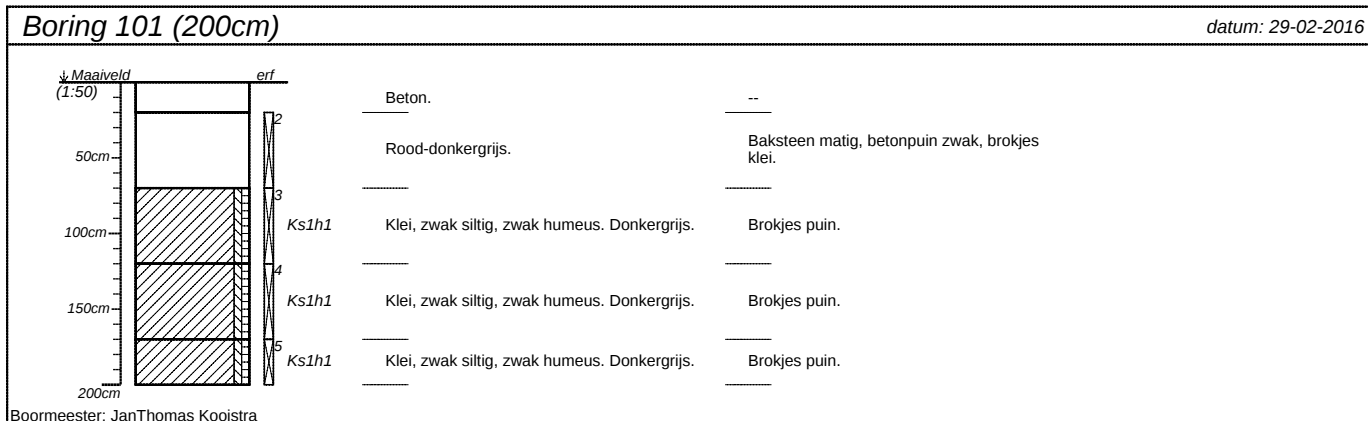
Detectie

Olief/water-reactie

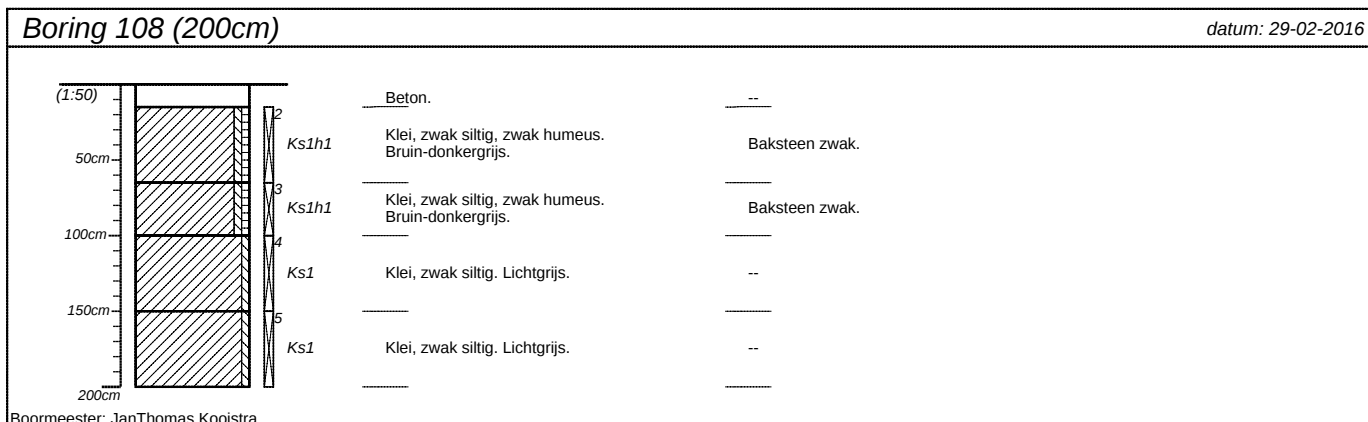
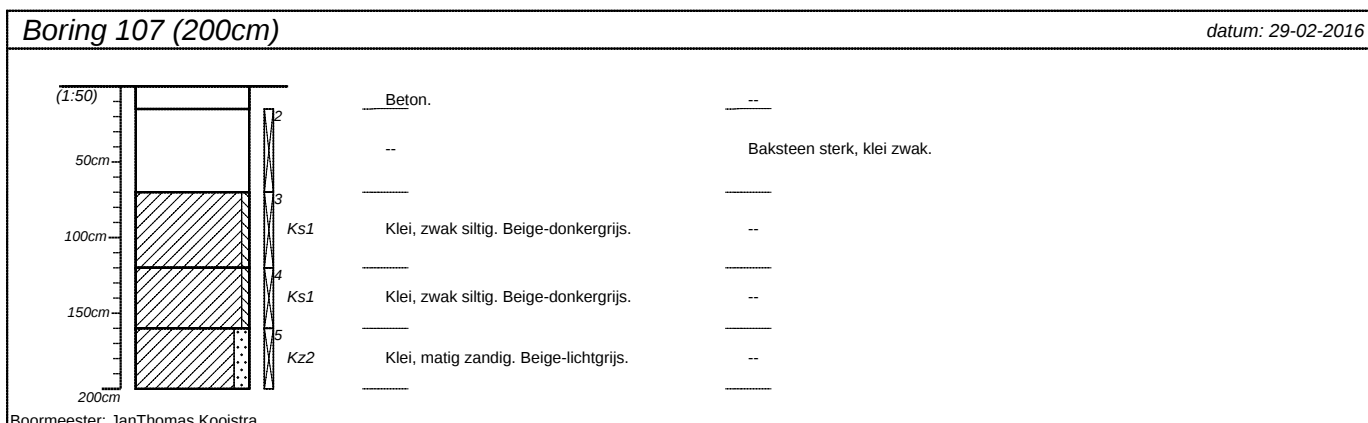
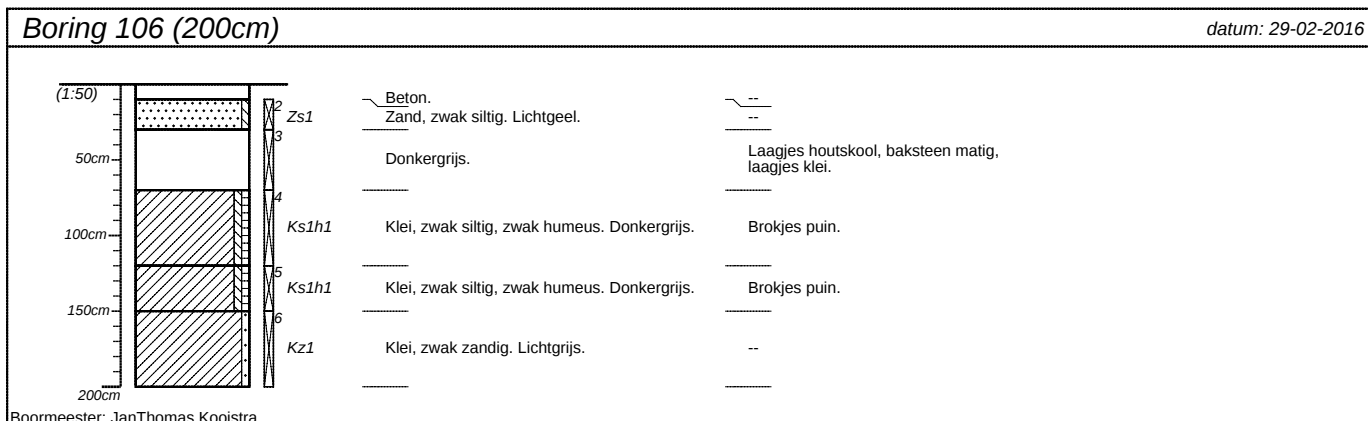
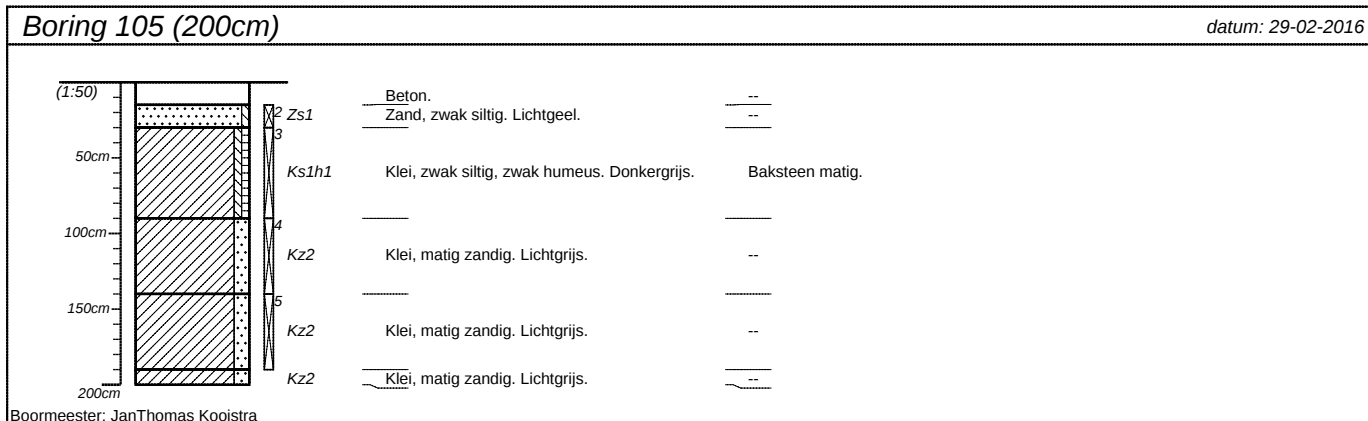
- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm



projectnummer 153053-02	blad 1/2	locatieadres Gedempte Haven 59	
locatie NO Hallum			
opdrachtgever Bouwbedrijf Bloemsma bv		postcode / plaats Hallum	
bureau VWB Bodem		land Nederland	



projectnummer 153053-02	blad 2/2	locatieadres Gedempte Haven 59	
locatie NO Hallum			
opdrachtgever Bouwbedrijf Bloemsma bv		postcode / plaats Hallum	
bureau VWB Bodem		land Nederland	

BIJLAGE 4 (VAN 5)

- Analysecertificaten

WMR Rinsumageest bv
T.a.v. Harmen Jan de Vries
Postbus 5
9104 ZG DAMWOUDE

Analysecertificaat

Datum: 09-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016025401/1
Uw project/verslagnummer	153053-02
Uw projectnaam	NO Hallum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	153053-02	Certificaatnummer/Versie	2016025401/1
Uw projectnaam	N0 Hallum	Startdatum	03-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Mar-2016/11:56
		Bijlage	A,C
Monsternemer	J.T. Kooistra (VWB)	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.4	72.3	75.6	79.0	76.9
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	190	330	300	160	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	160	67	58	24

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B102	29-Feb-2016	8929341
2	B103	29-Feb-2016	8929342
3	B104	29-Feb-2016	8929343
4	B105	29-Feb-2016	8929344
5	B106	29-Feb-2016	8929345

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	153053-02	Certificaatnummer/Versie	2016025401/1
Uw projectnaam	NO Hallum	Startdatum	03-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Mar-2016/11:56
		Bijlage	A, C
Monsternemer	J.T. Kooistra (VWB)	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	77.1	64.6	77.2
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	310	370	55
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	87	41

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	B108	29-Feb-2016	8929346
7	B101	29-Feb-2016	8929347
8	B107	29-Feb-2016	8929348

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016025401/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8929341	102.3(70-120		70	120	0532917269	B102
8929342	103.2(20-70)		20	70	0532917268	B103
8929343	104.2(15-60)		15	60	0532917273	B104
8929344	105.3(30-90)		30	90	0532917331	B105
8929345	106.4(70-120		70	120	0532917332	B106
8929346	108.2(15-65)		15	65	0532917330	B108
8929347	101.3(70-120		70	120	0532917265	B101
8929348	107.3(70-120		70	120	0532917323	B107

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016025401/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

BIJLAGE 5 (VAN 5)

- Toetsingsresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 153053-02
Projectnaam NO Hallum
Ordernummer
Datum monsternamen 29-02-2016
Monsternemer J.T. Kooistra (VWB)
Certificaatnummer 2016025401
Startdatum 03-03-2016
Rapportagedatum 09-03-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		3			3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,4			8,4		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	78,4			72,3		
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg ds	190	263	*	330	456,8	**
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	45,67	-	160	281,1	*

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8929341	B102	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	8929342	B103	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 153053-02
Projectnaam NO Hallum
Ordernummer
Datum monstername 29-02-2016
Monsternemer J.T. Kooistra (VWB)
Certificaatnummer 2016025401
Startdatum 03-03-2016
Rapportagedatum 09-03-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		3			3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,4			8,4		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	75,6			79		
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg ds	300	415,3	**	160	221,5	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	117,7	-	58	101,9	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8929343	B104	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	8929344	B105	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 153053-02
Projectnaam NO Hallum
Ordernummer
Datum monstername 29-02-2016
Monsternemer J.T. Kooistra (VWB)
Certificaatnummer 2016025401
Startdatum 03-03-2016
Rapportagedatum 09-03-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		3			3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,4			8,4		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	76,9			77,1		
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	19,38	-	310	429,2	**
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	42,16	-	150	263,5	*

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8929345	B106	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	8929346	B108	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 153053-02
Projectnaam NO Hallum
Ordernummer
Datum monstername 29-02-2016
Monsternemer J.T. Kooistra (VWB)
Certificaatnummer 2016025401
Startdatum 03-03-2016
Rapportagedatum 09-03-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		3			3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,4			8,4		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	64,6			77,2		
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg ds	370	512,2	**	55	76,14	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	87	152,8	*	41	72,02	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8929347	B101	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	8929348	B107	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>