

Vooronderzoek NEN5725

percelen De Klamp (Zuidlanden) te Goutum

Documentcode: 15F135.R01

Lievensense  **CSO**
infra water milieu



Vooronderzoek NEN5725

percelen De Klamp (Zuidlanden) te Goutum

Documentcode: 15F135.R01

Opdrachtgever

Gemeente Leeuwarden
Postbus 21000
8900 JA LEEUWARDEN



Contactpersoon opdrachtgever

De heer ing. M.H. van Eerde

Contactpersoon LievensenseCSO

De heer drs. D. van Ommeren
058 - 284 75 46
DvOmmeren@LievensenseCSO.com

Projectcode	15F135
Documentnummer	15F135.R01
Versiedatum	25 juni 2015
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
15F135.R01	25 juni 2015	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
D. van Ommeren	Projectleider	25.06.15	
Gecontroleerd door:	Functie	Datum	Paraaf
C.S. Kuipers	Adviseur	25.06.15	

LIEVENSECSO MILIEU B.V.

HOOFDKANTOOR Postbus 2 3980 CA Bunnik Regulierenring 6 3981 LB Bunnik	REGIOKANTOOR LEEUWARDEN Postbus 422 8901 BE Leeuwarden Orionweg 28 8938 AH Leeuwarden	REGIOKANTOOR GRONINGEN Postbus 2239 9704 CE Groningen Zernikepark 4 9747 AN Groningen	REGIOKANTOOR DEVENTER Postbus 2018 7420 AA Deventer Gotlandstraat 26 7418 AZ Deventer	REGIOKANTOOR MAASTRICHT Postbus 1323 6201 BH Maastricht Sleperweg 10 6222 NK Maastricht	REGIOKANTOOR HOOGVLIET Postbus 551 3190 AM Rotterdam-Hoogvliet Hoefsmidstraat 41 3194 AA Rotterdam-Hoogvliet
--	--	--	--	--	---

E-mail : info@LievensenseCSO.com *Website:* LievensenseCSO.com
KvK-nummer : 30152124 *BTW-nummer:* NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL96RABO0394469100

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1	Inleiding2
2	Locatiegegevens3
2.1	Algemene informatie3
2.2	Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken.....3
2.3	Historische locatiegegevens4
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie4
2.5	Bodembeleid4
2.6	Gegevens gemeente.....5
2.7	Archeologische gegevens5
3	Locatie-inspectie.....6
4	Conclusies en aanbevelingen.....8
4.1	Conclusies.....8
4.2	Aanbevelingen.....9

Bijlagen

Bijlage 1	Foto's
Bijlage 2	Luchtfoto 1945
Bijlage 3	Tekeningen voorgaand onderzoek

Kaartbijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Kaartbijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Leeuwarden heeft LievensCSO Milieu B.V. een vooronderzoek conform NEN5725 uitgevoerd ter plaatse van een aantal percelen gelegen aan de Wergeasterdyk nabij Goutum (De Klamp/Zuidlanden). De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor dit vooronderzoek betreft de voorgenomen ontwikkeling van de locatie en de ouderdom van de voorhanden zijnde bodemonderzoeken van het gebied.

Het doel van vooronderzoek is het vaststellen of er op de locaties voor bodemverontreiniging verdachte (deel)locaties aanwezig zijn.

In hoofdstuk 2 worden de uit het vooronderzoek naar voren gekomen informatie over de onderzoekslocatie weergegeven. In hoofdstuk 3 is de uitgevoerde locatie-inspectie beschreven en in hoofdstuk 4 volgen de conclusies en aanbevelingen.

2 Locatiegegevens

2.1 Algemene informatie

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

- Adres: Wergeasterdyk (ong.) te Goutum;
- Oppervlakte: Totaal ca. 14 ha;
- Kadastrale gegevens: Gemeente Huizum, sectie F, nrs. 248, 329 (deels),
• 331, 332, 333, 335 en sectie G, nr. 262;
- Huidig gebruik: Agrarisch (grasland);
- Toekomstig gebruik: Wonen;
- Verhardingen: Enkele met puin of beton verharde dammen;
- Opslagtanks: Voor zover bekend geen tanks aanwezig;
- Gedempte sloten: Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat op de locatie twee slootdempingen aanwezig zijn;
- Asbesthoudende materialen: Voor zover bekend geen asbest aanwezig.

Voor zover bekend hebben de percelen altijd een agrarische functie gehad. Grenzend aan perceel HZM F 248 is vrij recent een boerenerf gesloopt.

2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Van de onderzoekslocatie zijn volgens informatie van de opdrachtgever de onderstaande bodemonderzoeken bekend:

- *Verkennd bodemonderzoek, Oranjewoud, projectnr. 16546-21345, d.d. 16 augustus 1999;*
- *Verkennd bodemonderzoek, Grontmij, projectnr. PN 03/0434-1, d.d. 28 augustus 2000;*
- *Verkennd bodemonderzoek, Verhoeve Groep, projectnr. 270005, d.d. 17 januari 2002;*
- *Verkennd bodemonderzoek CSO, projectnr. 02F192.02, d.d. 9 december 2002.*

Het onderzoek uit 1999 heeft betrekking op perceel HZM G 262. Het onderzoek uit 2000 is uitgevoerd op perceel HZM F 248 en 329. De percelen HZM F 332 en 333 zijn in 2002 door Verhoeve onderzocht en perceel HZM F 331 door CSO Adviesbureau.

Buiten de bestaande wegen en het kleine bosperceel (HZM F 335) is middels bovengenoemde onderzoeken het gehele plangebied onderzocht.

In geen van de voorgaande onderzoeken zijn verontreinigingen boven de tussenwaarden aangetoond. De waterbodems binnen het onderzoeksgebied zijn maximaal als klasse 2 beoordeeld. Ter plaatse van de Wirdummervaart heeft voor zover bekend geen waterbodemonderzoek plaatsgevonden.

Opvallend is dat tijdens het onderzoek van Grontmij en Verhoeve geen van de ter plaatse aanwezige dammen zijn onderzocht.

In het onderzoek van Oranjewoud wordt de toegangsdam als niet puinhoudend omschreven en zijn geen analyses uitgevoerd. Tijdens de locatieinspectie bleek deze dam echter wel puin/baksteenhoudend (foto 8).

Van de bovengenoemde bodemonderzoeken zijn (uitgezonderd het onderzoek op perceel HZM G 262 van Oranjewoud) de tekeningen met boringen opgenomen in bijlage 3.

2.3 Historische locatiegegevens

Uit historisch kaartmateriaal (bron: watwaswaar) blijkt dat op perceel HZM F 331 in het verleden vermoedelijk een watergang is gedempt. De voormalige watergang is op kaartmateriaal uit 1854 weergegeven, op de topografische kaart uit 1928 is de watergang niet meer aanwezig.

Op perceel HZM F 248 is op een luchtfoto uit 1945 ten westen van het voormalig erf een rechthoekige witte vorm zichtbaar. Mogelijk betreft dit een gebouw/schuur, de contouren van een voormalig gebouw/schuur, of een opslagplaats (voor kuil o.i.d.). Direct ten noorden van dit 'gebouw' is een (mogelijk) verhard kavelpad zichtbaar. Ook is ten zuidoosten van het erf (op hetzelfde perceel) een lijnvormige lichte baan haaks op de maairichting te zien. Mogelijk betreft dit een (mogelijk verhard) pad of demping. Ook is op deze luchtfoto een smal kavelpad van de zuidelijke dammen (welke buiten het onderzoeksgebied gesitueerd zijn) richting de dam tussen percelen HZM F 332 en 333. Ook op het satellietbeeld van 2006 (Google Earth) is dit vermoedelijk kavelpad te zien.

Bij het 'rechttrekken' van de Wergeasterdyk is omstreeks 1960 het bosperceeltje HZM F 335 ontstaan. Het eilandje (geen toegangsdam aanwezig) betreft de buitenbocht van de voormalige weg en bevat ook de voormalige bermsloot, welke vermoedelijk gedempt is.

Uit satellietbeelden uit 2012 (Google Earth) blijkt dat op het noordelijke punt van perceel HZM F 333 een tijdelijk werkterrein met was ingericht, vermoedelijk in het kader van de reconstructie van de brug over de Wirdumervaart.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw kan regionaal (Goutum e.o.) worden geschematiseerd zoals weergegeven in Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. NAP (m)	Geohydrologische omschrijving
0 tot -10	Deklaag van holocene klei
-10 tot -15	Matig grof tot grof zand (formatie van Twente)
-15 tot -25	Keileem (formatie van Drenthe)
-25 tot ..	Diep watervoerend pakket (variërend van fijn lemig zand tot zeer grof zand en grind)

De stromingsrichting in het diepe watervoerend pakket is vermoedelijk zuidelijk gericht.

2.5 Bodembeleid

Het bodembeleid van de gemeente is vastgelegd in de Bodembeheernota (vastgesteld d.d. 4 november 2009). In de bodemkwaliteitskaart (BKK) behorende bij de nota zijn achtergrondgehalten (Lokale Maximale Waarden) opgenomen. De onderzoekslocatie valt in zone “buitengebied”.

In deze zone worden in de bovengrond (tot 0,5 m-mv), uitgaande van organisch stofgehalte van 5,72% en een lutumpercentage van 21,91%, verhoogde achtergrondwaarden (P95) ten opzichte van de AW2000 waarde aangetroffen voor de stoffen arseen (20 mg/kg), chroom (59 mg/kg), kwik, 0,2 mg/kg), lood (82,5 mg/kg), zink (130 mg/kg) en PAK (6,7 mg/kg).

In de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) worden, uitgaande van een organisch stofgehalte van 6,92% en een lutumpercentage van 23,61%, verhoogde achtergrondwaarden (P95) ten opzichte van AW2000 aangetroffen voor de stoffen arseen (23 mg/kg), chroom (59 mg/kg), kwik (0,16 mg/kg), lood (56,7 mg/kg) en PAK (2,4 mg/kg).

De onderzoekslocatie bevindt zich verder in de zone met bodemfunctieklasse “Wonen”.

Op basis van de ontgravingskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied dat voor zowel boven- als ondergrond bodemkwaliteitsklasse ‘landbouw/natuur’ heeft.

Volgens de toepassingskaart (gebiedsspecifiek beleid) mag op het onderzoeksperceel (zowel boven- als ondergrond) grond met bodemkwaliteit ‘wonen’ worden toegepast.

2.6 Gegevens gemeente

Uit gegevens van de gemeente Leeuwarden blijkt dat de locatie voor zover bekend nooit bebouwd is. De gemeente maakt melding van het ontstaan van het bosperceel bij de verlegging van de Wergeasterdyk rond 1960.

Er zijn geen gegevens over eventuele tanks en dergelijken bekend.

2.7 Archeologische gegevens

Op basis van de FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra) blijkt dat op de onderzoekslocatie zowel voor de periode steentijd/bronstijd als de periode ijzertijd/middeleeuwen archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

3 Locatie-inspectie

Op 28 mei 2015 is een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie zijn een aantal puinhoudende dammen aangetroffen. Het betreft de toegangsdammen vanaf de Wergaesterdyk tot percelen HZM F 329 (foto 5) en 331 (waar puin is aangetroffen tot circa 10 m vanaf de dam, en waar ook in de hekkelspecie naast de dam puin aanwezig is (foto 1), de sterk met brandnetels begroeide dam vanaf het voormalige boerenerf naar perceel HZM F 248 (foto 9), de dam die percelen HZM F 332 en 333 verbindt (foto 11) en de zuidelijke dam op perceel HZM G 262 (foto 8).

Verder is op de grens met het voormalige boerenerf en perceel HZM F 248 een dam waarop betonplaten zijn aangebracht (foto 10). Gezien de puinhoudendheid van het vermoedelijk voormalige pad (bron luchtfoto 1945) in het verlengde van deze dam is het aannemelijk dat zich onder het beton een puinverharding bevindt. Ter plaatse van dit voormalige pad is puin in de bovengrond aangetroffen in de eerste circa 15 meter vanaf de betonnen dam. De rest van het pad lijkt niet verhard te zijn. Ter plaatse van het mogelijke pad/demping dat uit de luchtfoto van 1945 naar voren komt is geen bodemvreemd materiaal (tijdens de locatie-inspectie) aangetroffen in de bovengrond tot ca. 1,0 m-mv. Vermoedelijk is hier geen sprake van een demping. Ter plaatse van het uit dezelfde luchtfoto naar voren gekomen voormalige schuur/opslagplaats is tijdens de veldinspectie een puinbijmenging in de bovengrond aangetroffen. Op dit deel van de onderzoekslocatie is in het voorgaand onderzoek één boorpunt geplaatst, welke op geen van de verdachte locaties lijkt te zijn geplaatst.

In de twee dammen in het uiterste zuiden van perceel HZM F 333 is puin aangetroffen, deze dammen vallen echter buiten het onderzoeksgebied. Vanaf deze dammen is op de luchtfoto van 1945 en satellietbeeld uit 2006 een vermoedelijk kavelpad naar het noordwesten (binnen het onderzoeksgebied) tot de puinhoudende verbindingsdam tussen percelen HZM F 332 en 333 te zien. Tijdens de locatie-inspectie is alleen ter plaatse van het terrein nabij de twee dammen puin in de bovengrond aangetroffen. Dit terrein valt nét buiten het onderzoeksgebied. Ter plaatse van het mogelijke kavelpad is steekproefsgewijs geen puin aangetroffen. In dit 'pad' zijn in het voorgaand onderzoek geen boringen geplaatst.

Ter plaatse van de gedempte watergang op perceel HZM F 331 (foto 2) is steekproefsgewijs geen bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen. Het kavelpad dat hier direct ten noorden van gelegen is op de eerste circa 10 meter vanaf de puinverharde toegangsdam niet puinhoudend (foto 4). Aan het eind van dit pad is een relatief nieuwe dam aanwezig (vermoedelijk minder dan 10 jaar geleden aangelegd). Deze dam is 'verhard' met zand. De dammen en dempingen op dit perceel zijn in het voorgaand onderzoek onderzocht waarbij maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Ook op perceel HZM G 262 zijn langs de Wirdumervaart twee recent aangelegde met zand verharde dammen aanwezig (foto 7) en is aan de noordzijde van perceel HZM F 331 een recente dam/brug van beton aanwezig (foto 3).

Verder is vermoedelijk tijdens de bouw van de ten zuidwesten gelegen nieuwbouwwijk in het uiterste westen van perceel HZM F 333 een dam aangelegd. De grond ter plaatse is sterk geroerd, los van structuur en bevat resten puin, glas en planten/plaggen (foto 12).

Ter plaatse van het voormalig werkterrein op HZM F 333 is een lichte puinbijmenging in de bovengrond waargenomen. Verder zijn van het voormalig werkterrein geen sporen teruggevonden in het hoge gras. Voor zover bekend zijn ter plaats het werkterrein geen nul- en/of eindsituatieonderzoeken uitgevoerd.

Perceel HZM F 335, het eilandje met bos waarop de voormalige Wergeasterdyk en naastgelegen (gedempte) bermsloot op zijn gelegen, was niet zonder boot bereikbaar en is derhalve niet geïnspecteerd (foto 6). Ook is dit eilandje een hiaat in de dekking van voorgaande onderzoeken.

Op het voormalige erf (buiten het onderzoeksgebied) is nog een kleine hoeveelheid restanten van de voormalige boerderij aanwezig. Het betreft voornamelijk houten delen, maar ook een (ogenschijnlijk intacte) nokpan van vermoedelijk asbesthoudend materiaal (foto 13). Tijdens een tweede bezoek (op 23-6-2015) bleken de houten delen en asbesthoudende nokpan verwijderd maar zijn in het resterende puin nog een vijftal stukken asbestverdacht plaat- en buismateriaal aangetroffen (foto's 14 en 15)

De tijdens de veldinspectie gemaakte foto's zijn opgenomen in bijlage 1. In kaartbijlage 2 zijn de foto-standpunten weergegeven.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Uitgangspunt is dat bodemonderzoek enkel op de locatie plaatsvindt en niet op aangrenzende percelen. Wel dient bij bodemonderzoek rekening te worden gehouden met potentiële verontreinigingsbronnen op aangrenzende percelen.

In de onderstaande tabel zijn de verschillende aanwezige verdachte deellocaties weergegeven

Tabel 1: Verdachte deellocaties

Verdachte deellocatie(s)	Omschrijving	Verontreinigende stoffen	Bodemcompartiment (grond/grondwater)	Onderzoekshypothese
I	Puinhoudende dammen (6 stuks)	Divers	Grond/grondwater	Verdacht, plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern
II	Dempingen (ca. 400m)	Divers	Grond/grondwater	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
III	Bosperceel met vml weg en gedempte bermsloot (ca. 1.700 m ²)	Divers	Grond/grondwater	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
IV	Deels puinhoudend kavel pad (ca. 70 m)	Divers	Grond/grondwater	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
V	Voormalige schuur/opslag (ca. 200 m ²)	Divers	Grond/grondwater	Verdacht, plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern
VI	(vermoedelijke) Kavelpaden (ca. 580 m)	Divers	Grond/grondwater	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
VII	Dam met beton, fundering onbekend (1 stuk)	Divers	Grond/grondwater	Verdacht, plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern

4.2 Aanbevelingen

Op basis van tabel 1 is voor iedere verdachte deellocatie bepaald welk vervolgonderzoek wordt aanbevolen. In tabel 2 zijn de aanbevolen onderzoeksstrategieën weergegeven.

Tabel 2: Aanbevolen vervolgonderzoeken

Verdachte deellootatie(s)	Omschrijving	Vervolgonderzoek noodzakelijk (ja/nee)	Onderzoeksstrategie
I	Puinhoudende dammen	Ja* ¹	NEN5740 VED-HE + NEN5707
II	Demping	Ja* ²	NEN5740 VED-HE
III	Bosperceel met vml weg en gedempte bermsloot	Ja* ³	NEN5740 VED-HE
IV	Deels puinhoudend pad	Ja* ⁴	NEN5740 VED-HE + NEN5707
V	Voormalige schuur/opslag	Ja* ⁵	NEN5740 VED-HE + NEN5707
VI	(Vermoedelijke) kavelpaden	Ja* ²	NEN5740 VED-HE
VII	Dam met beton, fundering onbekend	Ja* ⁶	NEN5740 VED-HE + NEN5707

Toelichting bij tabel

*¹: Zintuiglijk is op het maaiveld geen asbest verdacht materiaal aangetroffen, maar het is op basis van onderhavig vooronderzoek niet uit te sluiten dat de dammenasbest bevatten;

*²: Zintuiglijk is steekproefsgewijs geen bodemvreemd materiaal aangetroffen;

*³: Deellootatie niet geïnspecteerd;

*⁴: Zintuiglijk is op het maaiveld geen asbest verdacht materiaal aangetroffen, maar het is op basis van onderhavig vooronderzoek niet uit te sluiten dat het pad asbest bevat;

*⁵: Zintuiglijk is op het maaiveld geen asbest verdacht materiaal aangetroffen, maar het is op basis van onderhavig vooronderzoek niet uit te sluiten dat deze deellootatie asbest bevat;

*⁶: Mogelijk is puinverharding onder het beton aanwezig;

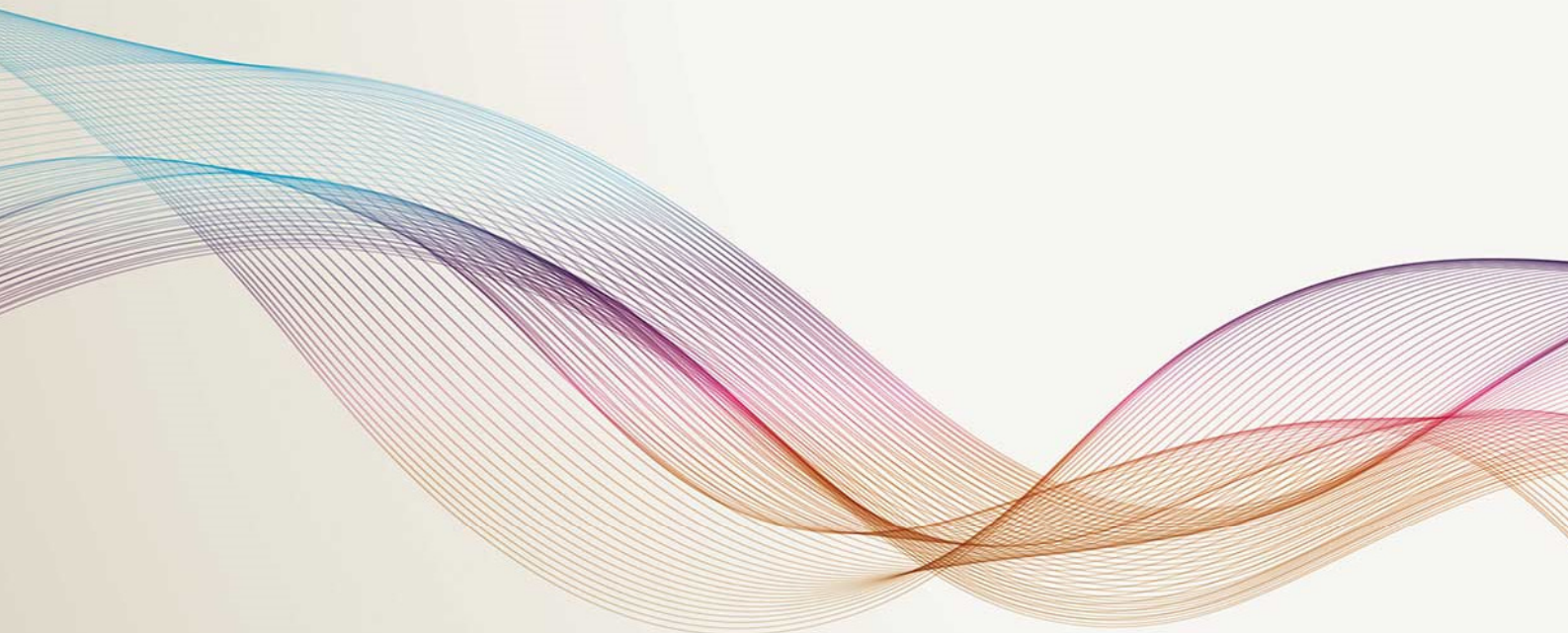
NEN5740: Strategie voor verkennend bodemonderzoek (VEP: Strategie verdacht, plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern, VED-HE: Strategie verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld);

NEN5707: Strategie voor asbestonderzoek (bijmenging bodemvreemd materiaal <20%).

Eindoordeel: De locatie is verdacht voor bodemverontreiniging, vervolgonderzoek wordt aanbevolen. Tevens wordt aanbevolen met het oog op de ouderdom van de voorgaande onderzoeken en voorgenomen locatieontwikkeling de aanwezige watergangen/bodems te onderzoeken.

Bijzonderheden: Op het aangrenzende voormalige boerenerf is asbestverdacht materiaal op het maaiveld aanwezig.

Bijlagen



Bijlage 1 **Foto's**



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15

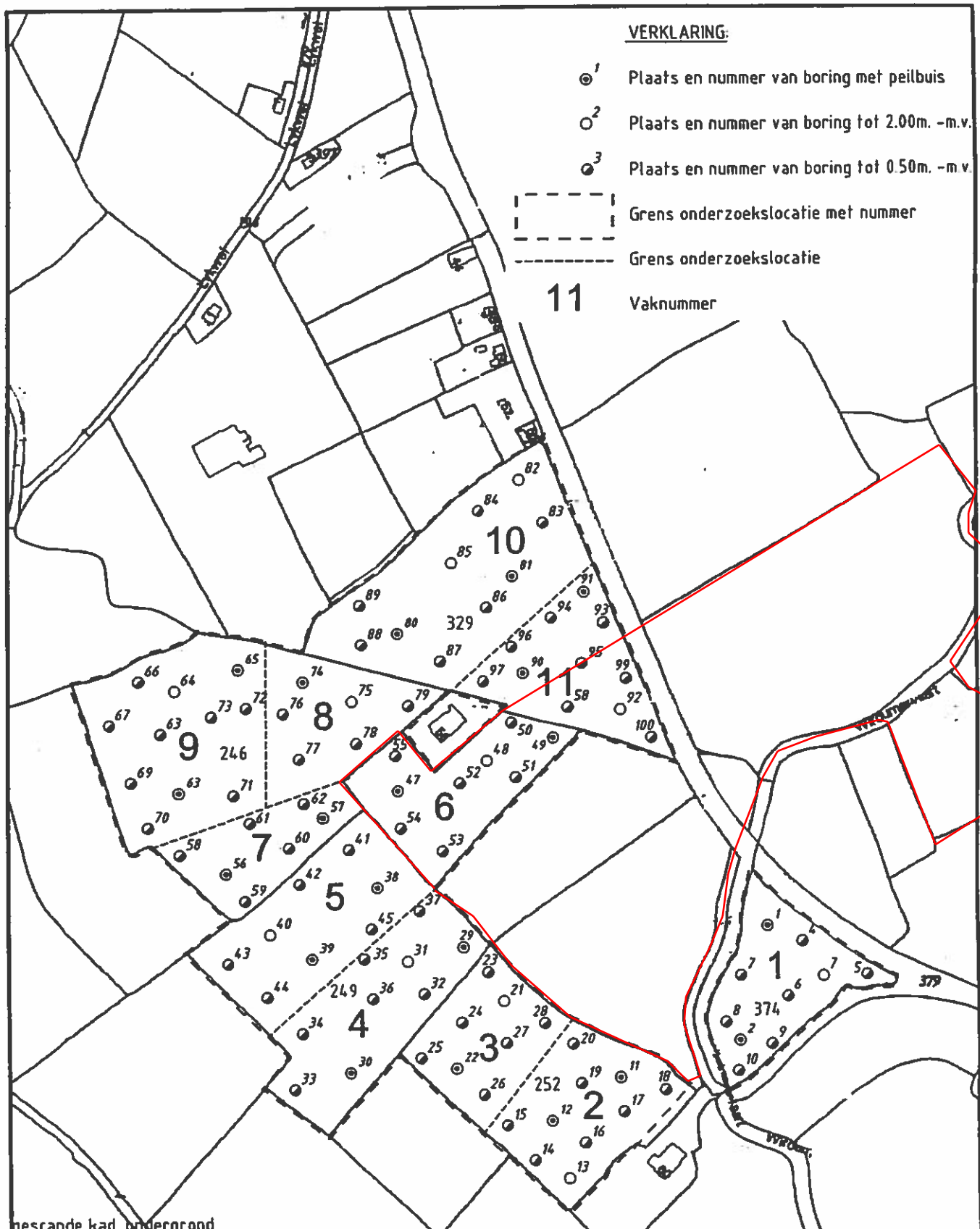


Foto 16

Bijlage 2 Luchtfoto 1945



Bijlage 3 Tekeningen voorgaand onderzoek



VERKLARING:

- ⊙¹ Plaats en nummer van boring met peilbuis
- ² Plaats en nummer van boring tot 2.00m. -m.v.
- ⊙³ Plaats en nummer van boring tot 0.50m. -m.v.

- - - - - 11 Grens onderzoekslocatie met nummer
- - - - - Grens onderzoekslocatie
- 11 Vaknummer

gescande kad. ondergrond



Project **VBO Goutum**

Oprachtgever **VDM planontwikkeling**

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Drenthe
 Stationsplein 12
 Postbus 29
 9600 AA Assen
 Telefoon 105921 33 88 99
 Telefax 105921 33 86 67

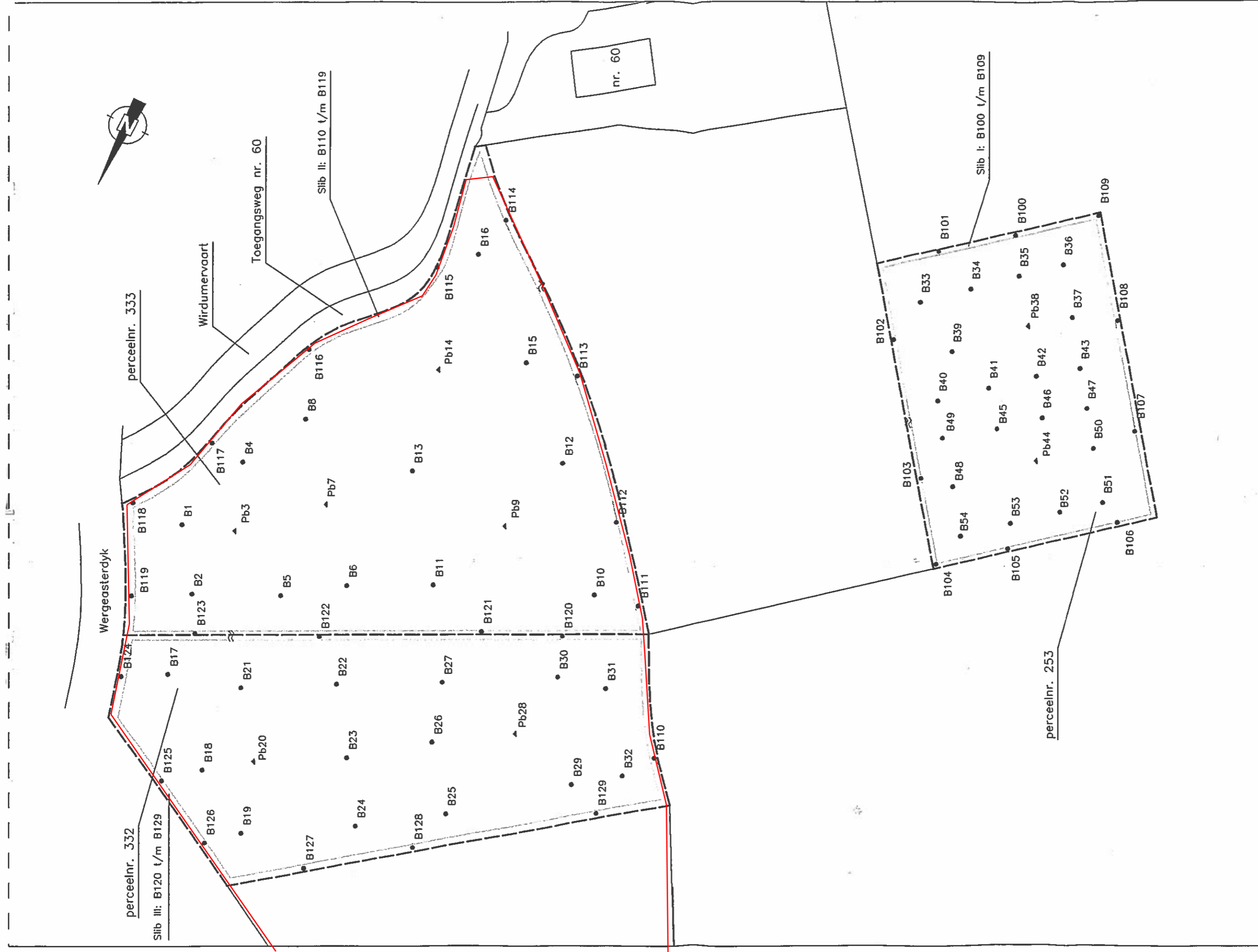
Onderdeel **situatie boringen en peilbuizen**

Schaal **1:5000**

Formaat **A4**

Besteknummer

Wijziging	Datum	Get.	Contr.	Akk.	Projectnr.	Tekeningnummer	Datum	Get.	Contr.	Akk.	Bijlage in bladen, blad
					0304341	01000715	25-08-00	H.w.h.			2









- Legenda**
- onderzoekslocatie
 - boring
 - ▲ boring en peilbuis

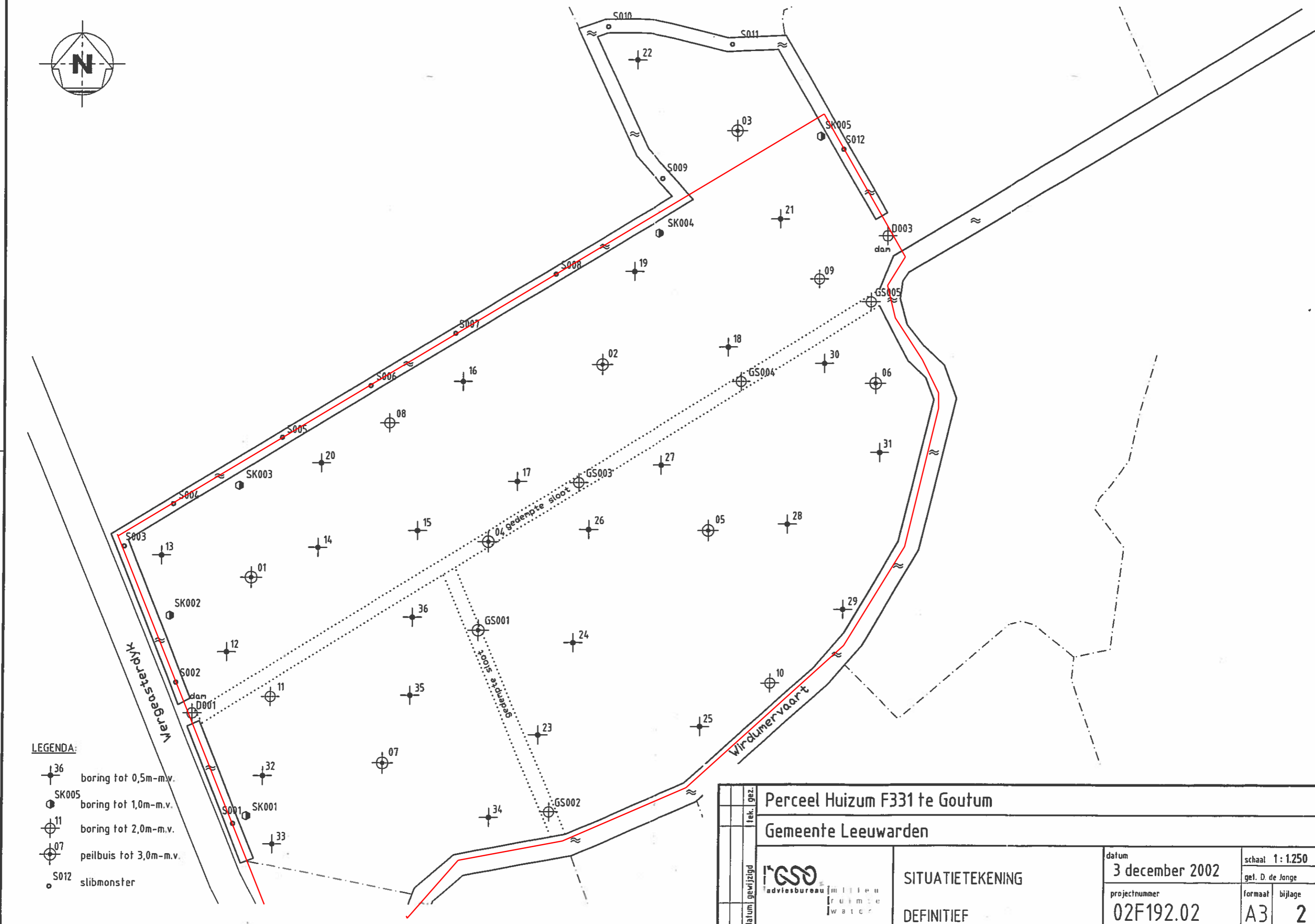
Verkennd bodemonderzoek percelen nabij de Wergeasterdyk te Goutum	
	Projectnummer : 270005
	Opdrachtgever : Slokker Vastgoed bv
	Omschrijving : situatietekening
Verhoeve Milieu bv	datum: 15/1/02 get: MvdM
	schaal: 1:1500 formaat: A3



LEGENDA:

- 
 boring tot 0,5m-m.v.
- 
 SK005 boring tot 1,0m-m.v.
- 
 boring tot 2,0m-m.v.
- 
 peilbuis tot 3,0m-m.v.
- 
 S012 slibmonster

Perceel Huizum F331 te Goutum			
Gemeente Leeuwarden			
datum gewijzigd tek. gez.		SITUATIETEKENING	datum 3 december 2002
		DEFINITIEF	schaal 1: 1.250 get. D. de Jonge
		projectnummer 02F192.02	formaat A3
		bijlage 2	




Kaartbijlagen

- Kaartbijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie
- Kaartbijlage 2 Situatietekening onderzoekslocatie



LEGENDA

 Ligging onderzoekslocatie

OPDRACHTGEVER **Gemeente Leeuwarden**

PROJEKT NR **15F135**

KAARTBIJLAGE

1

GEMEENTE **Leeuwarden**

LOCATIE **De Klamp te Goutum**

TITEL **Regionale ligging onderzoekslocatie**

SCHAAL **1: 50000** FORMAAT **A4**

GET **L. Frissen**

GEZ **D. van Ommeren**

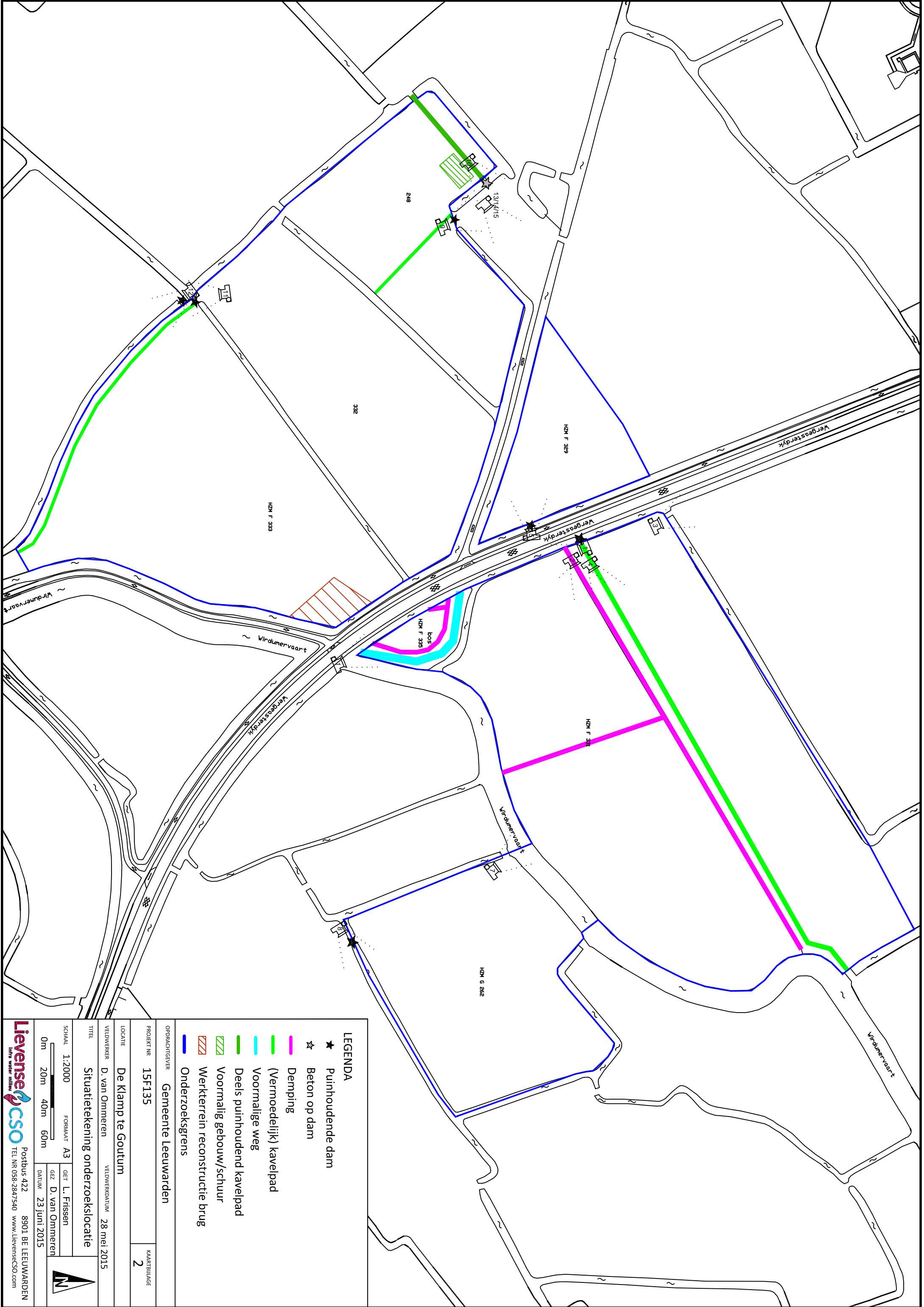


0m 500m 1000m 1500m

DATUM **23 juni 2015**



Postbus 422 8901 BE LEEUWARDEN
TEL NR 058-2847540 www.LievenseCSO.com



LEGENDA

- ★ Puinhoudende dam
- ☆ Beton op dam
- Demping
- (Vermoedelijk) kavelpad
- Voormalige weg
- Deels puinhoudend kavelpad
- Voormalig gebouw/schuur
- Werkterrein reconstructie brug
- Onderzoeksgrens

OPDRACHTGEVER: Gemeente Leeuwarden

PROJEKT NR: 15F135

KAARTBIJLAGE: 2

LOCATIE: De Klamp te Goutum

VELDWERKER: D. van Ommeren

VELDWERKDATUM: 28 mei 2015

TITEL: Situatietekening onderzoekslocatie

SCHAL: 1:2.000

FORMAAT: A3

GEF: L. Fritsen

GEZ: D. van Ommeren

DATUM: 23 juni 2015

0m 20m 40m 60m

Lievense infra water milieu **CSO**

Postbus 422 8901 BE LEEUWARDEN
 TEL.NR. 058-2847540 www.lievenseCSO.com