

Historisch onderzoek Nieuwbouw H-gasleiding en waterstofleiding (Emmtec) te Emmen

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

Lievense Milieu B.V.

Projectcode
SOL012218HO

KvK
30152124

Telefoon
088-9102000

Versie
3.0

Postadres
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Internet
lievense.com

Datum
31 juli 2020

Colofon

Contactpersoon opdrachtgever

De heer J. Van Leerdam

Projectnummer opdrachtgever

I.013717.01

Contactpersoon Lievense Milieu B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes


Telnr: 088 - 910 22 54


Email: AHeddes@Lievence.com

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SOL012218HO -Definitief- Historisch onderzoek Emmtec te Emmen	3.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
De heer N.F.Y. Kalt, BSc	Adviseur	31 juli 2020	N.k.

Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
De heer ing. R.M Dijkstra	Senior Adviseur	31 juli 2020	

Akkoord projectleider	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes	Senior Adviseur	31 juli 2020	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Doel en opzet van het onderzoek	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Bestaande installaties N.V. Nederlandse Gasunie	5
2.2	Uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.3	Bodemkwaliteitskaart	18
2.4	Historische informatie	18
3	Conclusies vooronderzoek	20

Bijlage 1

Topografische situatie met ligging geplande werkzaamheden

Bijlage 2

Tekeningen met ligging werkzaamheden en onderzochte en te onderzoeken locaties

Bijlage 3

Onderzoeken met mobiele verontreinigingen

Bijlage 4

Niet relevante bodemonderzoeken

1 Inleiding

N.V. Nederlandse Gasunie is voornemens om tussen afsluiterschema S-628 (ontzwavelingsfabriek Emmen) en afsluiterschema S-1048 een H-gasleiding en een waterstofleiding aan te leggen. In het kader hiervan heeft Lievens Milieu B.V. in opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie een historisch onderzoek uitgevoerd.

1.1 Doel en opzet van het onderzoek

Aanleiding tot het historisch onderzoek zijn de plannen tot aanleg van een H-gasleiding en een waterstofleiding. Het doel van het historisch onderzoek is te achterhalen of er informatie is met betrekking tot de bodemkwaliteit ter hoogte van de voorgenomen werkzaamheden.

Het onderzoek richt zich op de gehele werkstrook (15 meter vanuit hart van de H-gasleiding) en tot 100 meter aan weerszijden van deze werkstrook (115 meter vanuit hart H-gasleiding).

In het kader van het historisch onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In dit kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- N.V. Nederlandse Gasunie.
- RUD Drenthe.
- Gemeente Emmen.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).

Aangezien de percelen nog niet betreden mogen worden is er geen terreininspectie uitgevoerd ter hoogte van de toekomstige leidingen en de directe omgeving hiervan.

Disclaimer

Opgemerkt wordt dat een historisch onderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het historisch onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In het kader van de geplande werkzaamheden zal vanaf afsluiterschema S-628 een H-gasleiding en parallel daaraan een waterstofleiding door Emmen worden aangelegd. De ligging is gewijzigd ten opzichte van de voorgaande rapportage (SOL008557HO, concept). De H-gasleiding was voorheen gepland langs de Dordsestraat naar afsluiterschema S-4720. In de nieuwe situatie maakt de geplande H-gasleiding een haakse hoek ter hoogte van de kruising van de Jules Verneweg en de Paganelstraat. De geplande H-gasleiding zal verder langs de Jules Verneweg worden aangelegd naar afsluiterschema S-1048.

De (gewijzigde) geplande leiding is weergegeven op bijlage 1. In dit hoofdstuk worden de resultaten van het historisch onderzoek met betrekking tot de geplande aanleg van de leidingen besproken.

2.1 Bestaande installaties N.V. Nederlandse Gasunie

Afsluiterschema S-628

Het afsluiterschema S-628 is gelegen nabij de voormalige gaszuiveringsinstallatie van de NAM aan de Phileas Foggstraat 45 te Emmen. Het schema ligt nabij de coördinaten X: 260.355 en Y: 530.745 (volgens Rijksdriehoeksmeting). Het afsluiterschema is gelegen op het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente Emmen, sectie F, nummer 10862.

Afsluiterschema S-4722

Het afsluiterschema S-4722 is gelegen aan de Kapitein Nemostraat, nabij nummer 14, te Emmen. Het schema ligt nabij de coördinaten X: 258.285 en Y: 533.000 (volgens Rijksdriehoeksmeting). Het afsluiterschema is gelegen op het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente Emmen, sectie F, nummer 11674.

Afsluiterschema S-1048 en gasontvangststation Emmtec (N-048)

Het afsluiterschema S-1048 is gelegen op het terrein van gasontvangststation Emmtec (N-048) tegenover de Tweede Bokslotweg 7 te Emmen. Het schema en gasontvangststation liggen nabij de coördinaten X: 257.850 en Y: 533.050 (volgens Rijksdriehoeksmeting). Het afsluiterschema en het gasontvangststation zijn gelegen op het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente Emmen, sectie F, nummer 14705.

Beschrijving installaties N.V. Nederlandse Gasunie

Langs het tracé van de aan te leggen leiding bevinden zich zogenaamde afsluiterschema's in het hoofd (S-628) of regionale (S-4722 en S-1048) gastransportleidingennet. Op deze locaties kunnen gastransporttechnische schakelingen uitgevoerd worden ten behoeve van o.a.:

- het schakelen van leidingen;
- het afsluiten van een gedeelte van het gastransportsysteem;
- het gasvrij maken van een gedeelte van het gastransportsysteem ten behoeve van beheer, onderhoud en calamiteiten.

Het onderhoud van de afsluiters bestaat uit het smeren van de spindels en de doorvoeringen. Bij dit onderhoud kunnen zich in het verleden morsingen hebben voorgedaan. Verder kan plaatselijk lekkage zijn opgetreden met minerale olieproducten. Hierdoor kan bodemverontreiniging zijn ontstaan.

Ter hoogte van afsluiterschema S-1048 op het terrein van gasontvangststation Emmtec (N-048) bevindt zich tevens een zogenaamde vloeistofvangvoorziening. Op deze locatie wordt aardgascondensaat dat zich in het leidingnet kan vormen door druk- en temperatuurdaling door middel van speciale constructies afgevangen en verzameld. Het afgevangen condensaat wordt regelmatig afgetapt. Bij het aftappen van dit condensaat kunnen zich in het verleden morsingen hebben voorgedaan. Verder kan plaatselijk lekkage zijn opgetreden met minerale olieproducten. Hierdoor kan bodemverontreiniging zijn ontstaan.



Op een gasontvangststation (N-048) wordt het aardgas afgeleverd aan de afnemer (regionaal gasbedrijf, industrie en centrales). Voorafgaand aan het afleveren van het aardgas wordt de druk van het gas verlaagd naar 8 bar. De installaties die op een gasontvangststation aanwezig zijn (zoals o.a. afsluiters en aftappunten) kunnen door onderhoud en/of lekkages bodemverontreiniging veroorzaken.

2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In de onderhavige paragraaf staat de beschikbare bodeminformatie per locatie beschreven. Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de bodeminformatiesystemen van de gemeente Emmen, RUD Drenthe en N.V. Nederlandse Gasunie geraadpleegd.

De ligging van de in het verleden onderzochte locaties zijn weergegeven in bijlage 2.

In de onderstaande tabellen wordt gewerkt met een kleurcodering om aan te geven of op de locatie (actualiserend) onderzoek noodzakelijk. Hierbij wordt gewerkt met de volgende kleurcoderingen:

	Geen onderzoek noodzakelijk
	(Actualiserend) onderzoek noodzakelijk

Tabel 1: Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw leidingen 15 meter aan weerszijden geplande H-gasleiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 1	Gasontvangststation Emmtec (N-048) en afsluiterschema S-1048		
<p><i>Conclusie: Ter hoogte van afsluiterschema S-1048 en GOS N-048 is geen gericht bodemonderzoek uitgevoerd. Op de locatie van Emmtec zijn meerdere bodemonderzoeken verricht, deze staan vermeld onder nr. 4. Indien hier werkzaamheden worden verricht zal hier een verkennend bodemonderzoek moeten worden verricht.</i></p>			
Nr. 2	Afsluiterschema S-4722		
<p><i>Conclusie: Ter hoogte van afsluiterschema S-4722 is geen gericht bodemonderzoek uitgevoerd. Indien hier graafwerkzaamheden worden verricht zal hier een verkennend bodemonderzoek moeten worden verricht.</i></p>			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw leiding 15 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 3 Afsluiterschema S-628 / aansluitpunt nieuwbouw leidingen			
<p><i>Conclusie: Ter hoogte van afsluiterschema S-628 is geen gericht bodemonderzoek uitgevoerd. Ter hoogte van de geplande aansluiting van de nieuw te leggen leiding (op de NAM-locatie) is eveneens geen (gericht) bodemonderzoek bekend. Indien hier werkzaamheden worden verricht zal hier een verkennend bodemonderzoek moeten worden verricht.</i></p>			
Nr. 4 Eerste Bokslotweg 17 te Emmen (terrein Emmtec)			
<p><i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011400264/DR011400093 Gemeentelijk BIS: BI011401345 / BI011405258</i></p>			
Relevante onderzoeken			
Rapportage ter vaststelling nulsituatie bodemkwaliteit bedrijfsterrein Emmtec Services	Tauw B.V.	1206532	9 november 2012
Monitoring geohydrologische beheersing Emmtec Industry & Business Park 2018 (meest recente monitoring beschikbaar)	KWA Bedrijfsadviseurs B.V.	3903550DR01	9 oktober 2019
<p><i>Op het terrein van Emmtec zijn in het verleden een groot aantal bodemonderzoeken verricht over het gehele terrein. In het bovenstaande overzicht zijn alleen de relevante rapportages opgenomen voor de aanleg van de leidingen.</i></p> <p><i><u>Conclusie:</u> Uit het onderzoek van Tauw B.V. uit 2012 blijkt dat er ter hoogte van het gasontvangstation en het afsluiterschema geen verdachte deellocaties aanwezig zijn. Ter hoogte van de geplande locatie van de leidingen zijn geen bedrijfsactiviteiten uitgevoerd welke een verhoogd risico geven op bodemverontreiniging.</i></p> <p><i>Uit de meest recente monitoringsrapportage van 2018 blijkt dat in het grondwater sterk verhoogde waarden aan VOCl, aromaten, di/bifenylether, 1,4-dioxaan en tetrahydrofuraan (THF) aanwezig zijn. Voor de aanwezige verontreinigingen is een grondwaterbeheersmaatregel (onttrekkingssysteem) aangelegd. Ter hoogte van de aan te leggen leidingen (bron 29) zijn geen verhoogde waarden aangetoond in de meest recente monitoringsronde.</i></p> <p><i>Op basis van het bovenstaande worden, naast de aanwezigheid van de installaties van Gasunie, geen andere bronnen van bodemverontreiniging verwacht.</i></p>			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw leiding 15 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 5 Jules Verneweg 1 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: DR011400081		Gemeentelijk BIS: BI011405452	
Verkendend bodemonderzoek ter plaatse van Jules Verneweg 1 te Emmen	DHV Noord Nederland B.V.	DR/050/81	oktober 1992
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/425	26 september 2005
Potentiële spoedbeoordeling	ReGister	HO id: 425	9 juni 2008
<p><i>Conclusie: Uit het historisch onderzoek van ReGister blijkt dat ter hoogte van de Jules Verneweg 1 een viertal ondergrondse opslagtanks aanwezig zijn geweest. Uit het tankregister van 2004 blijkt dat alle aanwezige tanks zijn volgestort met zand en vervolgens zijn verwijderd. Verder blijkt dat in 1971 het pand grotendeels is afgebrand, waarna deze op dezelfde locatie is herbouwd. Aan de straatzijde van de Jules Verneweg en de Tweede Bokslotweg bevond zich een pompeiland voor benzine en diesel.</i></p> <p><i>Tijdens het verkennend bodemonderzoek uit 1992 blijkt dat in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. In het grondwater zijn matig tot sterk verhoogde concentraties tri- en tetrachlooretheen aangetoond. Uit recent onderzoek in de directe omgeving van de locatie blijkt dat het grondwater zich dieper dan 5,5 m -mv bevindt. Indien hier werkzaamheden worden verricht zal hier een verkennend bodemonderzoek moeten worden verricht.</i></p>			
Nr. 6 Jules Verneweg 3 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: DR011400528		Gemeentelijk BIS: BI011402179	
Verkendend bodemonderzoek ter plaatse van Jules Verneweg 1 te Emmen	DHV Noord Nederland B.V.	DR/050/81	oktober 1992
Verkendend onderzoek NEN 5740	MUG	3-262-08-01	december 2001
Nader onderzoek	MUG	M3-909-01-02	maart 2003
<p><i>Conclusie: Tijdens het verkennend bodemonderzoek uit 1992 blijkt dat in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. In het grondwater zijn matig tot sterk verhoogde concentraties tri- en tetrachlooretheen aangetoond. Uit recent onderzoek in de directe omgeving van de locatie blijkt dat het grondwater zich dieper dan 5,5 m -mv bevindt.</i></p> <p><i>Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 2002 zijn ter hoogte van boringen 2, 9 en 10 kool- en puindeeltjes waargenomen in de ondergrond van 0,3 - 0,7 m -mv. In deze bodemlaag zijn sterk verhoogde gehalten aan arseen, zink en PAK aangetoond. Middels het nader bodemonderzoek is de omvang van de verontreiniging vastgesteld. Indien hier werkzaamheden worden verricht zal hier een verkennend asbest- en bodemonderzoek moeten worden verricht.</i></p>			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw leiding 15 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 7 Kapitein Grantstraat 8 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: DR011400635		Gemeentelijk BIS: BI011400255	
Oriënterend bodemonderzoek Kapitein Grantstraat te Emmen	DHV Noord Nederland B.V.	Dr 050.061.100	februari 1991
Verkennd bodemonderzoek Kpr. Grantstraat 8 Emmen	Van der Poel Consult bv	1.405.196	juni 2004
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05004:1640	15 mei 2005
Verkennd milieukundig bodem- onderzoek op het terrein aan de Kapitein Grantstraat 8 te Emmen	Outline Consultancy B.V.	B11K0009	15 februari 2011
Actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van het perceel Kapitein Grantstraat 8 te Emmen	MUG Ingenieurs- bureau B.V.	51182818	19 oktober 2018
<i>Conclusie: Ter hoogte van de geplande leidingen zijn in 2004 een drietal boringen verricht. Uit de analyse- resultaten blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte minerale olie voorkomt. Verder is geen relevante informatie bekend ter hoogte van de geplande leidingen. Op het terrein zijn plaatselijk sterke verontreinigingen aangetoond welke niet nabij de onderzoekslocatie zijn gelegen. Aanvullend onderzoek wordt hier derhalve niet noodzakelijk geacht.</i>			
Nr. 8 Kapitein Grantstraat 1-3a te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403192		Gemeentelijk BIS: BI011403153	
Gecombineerd verkennd en BSB-/ Nulsituatieonderzoek aan de Kapitein Grantstraat 1 te Emmen	IGN b.v.	ME 97.1711	9 december 1997
Grondsanering Kapitein Grantstraat 3 Emmen	Terra Bodemonderzoek	O2174	7 oktober 2002
Nulsituatie-bodemonderzoek olie-/ slibafscheider	Terra Bodemonderzoek	02174-2	8 oktober 2002
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05004:1651	18 mei 2005
Potentiële spoedbeoordeling	ReGister	HO id: 1651	9 juni 2008
Nader bodemonderzoek aan de Kapitein Grantstaat 1-3 te Emmen	Tauw B.V.	1205775	24 april 2012
<i>Conclusie: Uit de bovenstaande onderzoeken blijkt dat ter hoogte van de geplande leidingen geen eerder gericht bodemonderzoek is uitgevoerd. Uit het historisch onderzoek van ReGister blijkt dat er geen verdachte deellocaties aanwezig zijn ter hoogte van de geplande leidingen. Onderzoek ter hoogte van de geplande leiding wordt niet noodzakelijk geacht.</i>			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw leiding 15 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 9 Jules Verneweg 11-17 / Tweede Bokslotweg 25 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011404026		Gemeentelijk BIS: BI011401465	
Verkennd onderzoek NVN 5740	TVW Raadgevende Ingenieurs	971644	21 oktober 1997
Verkennd onderzoek NVN 5740	Arcadis	110201	mei 2003
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05004:473	10 juni 2005
<p><i>Conclusie: Tijdens het verkennd bodemonderzoek van Arcadis uit 2003 blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Het grondwater bevond zich dieper dan 5,5 m -mv en is derhalve niet onderzocht. Op basis van het historisch onderzoek hebben er geen bodemverdachte activiteiten plaatsgevonden ter hoogte van de geplande leidingen. Aanvullend onderzoek op deze locatie wordt niet noodzakelijk geacht.</i></p>			
Nr. 10 Jules Verneweg 19-21 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403667		Gemeentelijk BIS: BI011401268	
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05004:474	29 april 2005
<p><i>Conclusie: De onderhavige locatie is op basis van het historisch onderzoek verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging in het grondwater. Aangezien het grondwater op het naburige perceel (nr. 9) zich dieper bevindt dan 5,5 m -mv en tijdens de geplande werkzaamheden geen contact met het grondwater wordt verwacht is bodemonderzoek niet noodzakelijk.</i></p>			
Nr. 11 Kapitein Nemostraat 14 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011404068		Gemeentelijk BIS: BI011402462	
Verkennd onderzoek NEN 5740	Sigma	00-M0864	21 december 2000
Nul- of eindsituatieonderzoek	Sigma	05-M2553	11 februari 2005
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05004:1620	7 april 2005
<p><i>Conclusie: Tijdens het verkennd bodemonderzoek van Sigma uit 2000 en 2005 blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Het grondwater bevond zich dieper dan 5,5 m -mv en is derhalve niet onderzocht. Op basis van het historisch onderzoek hebben er geen bodemverdachte activiteiten plaatsgevonden ter hoogte van de geplande leidingen. Aanvullend onderzoek op deze locatie wordt niet noodzakelijk geacht.</i></p>			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw leiding 15 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 12 Tweede Bokslootweg 5-7 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011404180		Gemeentelijk BIS: BI011400008	
Verkennd bodemonderzoek aan de 2 ^e Bokslootweg 5-7 te Emmen	MUG ingenieursbureau	3-972-16-01	29 juni 2004
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05004/422	29 april 2005
Verkennd en actualiserend bodemonderzoek op een tweetal locaties te Emmen	Tauw	R001-4660662BZL-shp-V01-NL	10 juli 2009
Actualiserend bodem- en asbest-onderzoek Tweede Bokslootweg 5-7 te Emmen	Grondslag	25030	11 april 2016
<p><i>Conclusie: Tijdens het laatste bodemonderzoek van Grondslag uit 2016 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de grond. Het grondwater bevond zich dieper dan 5,5 m -mv. Tijdens de veldwerkzaamheden is asbesthoudend materiaal aangetroffen in de (opgebrachte) puinverharding. In de fijne fractie is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. In totaal is een gewogen asbestconcentratie van 11 mg/kg d.s. vastgesteld. Op basis van het voorgaande onderzoek van Grondslag wordt geen aanvullend onderzoek noodzakelijk geacht.</i></p>			
Nr. 13 Jules Verneweg 31-35 / Kapitein Nemostraat 1 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011404234		Gemeentelijk BIS: BI011400321	
Verkennd onderzoek	Fugro	C-3345.10	4 juli 1994
Nul- of eindsituatieonderzoek	Sigma	03M-1647	16 april 2003
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05004/475	4 mei 2005
<p><i>Conclusie: Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de bovengrond. Ter hoogte van de wasplaats is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in de ondergrond. Op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken wordt er op de locatie geen bodemverontreiniging van betekenis verwacht en is een verkennend bodemonderzoek niet noodzakelijk. Tijdens het voorgaande bodemonderzoek (1994) zijn puinbijnemingen waargenomen, op basis hiervan wordt de locatie als asbestverdacht beschouwd. Voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden ter hoogte van de Jules Verneweg 31-35 zal een verkennend asbestonderzoek moeten worden verricht.</i></p>			
Nr. 14 Jules Verneweg 39 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403342		Gemeentelijk BIS: BI011402508	
Historisch onderzoek	ReGister	05012/1406	4 augustus 2005
<p><i>Conclusie: De onderhavige locatie is op basis van het historisch onderzoek verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging in het grondwater. Aangezien het grondwater op het naburige perceel (nr. 13) zich dieper bevindt dan 5,5 m -mv en tijdens de geplande werkzaamheden geen contact met het grondwater wordt verwacht is bodemonderzoek niet noodzakelijk.</i></p>			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw leiding 15 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 15 Jules Verneweg 24 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011400243		Gemeentelijk BIS: BI011400769	
Indicatief bodemonderzoek op het bedrijfsterrein van Drentea Kantoor-meubelen B.V. te Emmen	Fugro-Ecolyse B.V.	C-896.10	augustus 1993
Nader milieutechnisch bodemonderzoek (3 ^e fase) op het bedrijfsterrein van Drentea Kantoor-meubelen B.V. te Emmen	Fugro-Ecolyse B.V.	C-896.42PRu\Ako	29 juni 1994
Expertiseonderzoek ten behoeve van de urgentiebepaling van de bodemverontreiniging op het bedrijfsterrein van Drentea Kantoor-meubelen B.V. te Emmen	Ingenieursbureau Boorsma B.V.	98329.R01/MvdB	3 december 1998
Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de bouwlocatie van de uitbreiding van de kantoorruimte op het bedrijfsterrein van Drentea Kantoor-meubelen B.V. te Emmen	Ingenieursbureau Boorsma B.V.	99590.R01/MvdB	11 november 1999
Historisch onderzoek	ReGister	HO 04052/2333	10 maart 2005
Potentiële spoedbeoordeling	ReGister	HO-id: 2333	9 juni 2008
Urgentiebepaling bodemverontreiniging Jules Verneweg 24 te Emmen	Ingenieursbureau Boorsma B.V.	13089.R01	18 maart 2013
<p><i>Conclusie: Tijdens de bodemonderzoeken in de periode 1993 tot 1998 zijn sterke grondwaterverontreinigingen met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI), vluchtige aromaten (BTEX) en minerale olie aangetoond. In de grond ter hoogte van de geplande leidingen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Tijdens het onderzoek uit 2013 blijkt dat in het grondwater nog licht tot matig verhoogde concentraties VOCI aanwezig zijn. Hierbij dient te worden opgemerkt dat alleen de minst verontreinigde peilbuizen zijn herbemonsterd op vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI). De grondwaterstand bij de laatste grondwaterbemonstering bedroeg 6,4 tot 7,0 m -mv. Bij eventuele bronnering dient rekening te worden gehouden met de sterke grondwaterverontreinigingen in deze omgeving. Aanvullend grondonderzoek wordt op basis van de onderzoeksresultaten niet noodzakelijk geacht.</i></p>			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw leiding 15 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 16 Paganelstraat en Dordsestraat te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011405630		Gemeentelijk BIS: BI011405387	
Verkennd onderzoek	Van Dorsser	5555062-1	1 maart 1995
Verkennd onderzoek	Tauw	4737552	1 september 2010
<p><i>Conclusie Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de grond. Op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken wordt er op de locatie geen bodemverontreiniging van betekenis verwacht en is een verkennend bodemonderzoek niet noodzakelijk. Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken zijn puinbismengingen waargenomen, op basis hiervan wordt de locatie als asbestverdacht beschouwd. Voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden ter hoogte van de groenstrook zal een verkennend asbestonderzoek moeten worden verricht.</i></p>			
Nr. 17 Jules Verneweg 36 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011405883		Gemeentelijk BIS: BI011404886	
Verkennd onderzoek	Van Dorsser	555067	1 maart 1995
<p><i>Conclusie Tijdens het bodemonderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de grond. Op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek wordt er op de locatie geen bodemverontreiniging van betekenis verwacht en is een verkennend bodemonderzoek niet noodzakelijk. Tijdens het voorgaande bodemonderzoek zijn puinbismengingen waargenomen, op basis hiervan wordt de locatie als asbestverdacht beschouwd. Voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden ter hoogte van de Jules Verneweg 36 zal een verkennend asbestonderzoek moeten worden verricht.</i></p>			
Nr. 18 Paganelstraat 1 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: DR011400545		Gemeentelijk BIS: BI011400430	
Verkennd onderzoek	Inpijn-Blokspoel Son Milieu	mb1629	19 februari 1997
Oriënterend onderzoek	Terra	05206	20 december 2005
Nader onderzoek	Terra	07179	12 december 2007
Verkennd onderzoek	Sigma	08-M4388	1 augustus 2009
Besluiten provincie Drenthe			
Beschikking, ernstig geen spoed		DR011400545/08.15108	
<p><i>Conclusie: Op het terrein zijn zwakke tot sterk puinhoudende lagen waargenomen in de bovengrond. Verder zijn sterke verontreinigingen met minerale olie in de boven- en ondergrond, ter hoogte van het voormalige tankstation, aangetoond. Tijdens het onderzoek uit 2009 is slechts een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Zover bekend is hier geen sanering verricht en kunnen de sterk verhoogde gehalten aan minerale olie nog op de locatie aanwezig zijn. Voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden dient hier een verkennend bodem- en asbestonderzoek te worden verricht.</i></p>			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw leiding 15 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 19 Jules Verneweg 32 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403341		Gemeentelijk BIS: BI011402507	
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/1408	5 augustus 2005
Verkennd onderzoek	Sigma	08-M4388	1 augustus 2009
Afperkend grondonderzoek calamiteit Jules Verneweg 32 te Emmen	Eco Reest B.V.	171170	20 juli 2017
Evaluatierapport bodemsanering ter plaatse van Jules Verneweg 32 te Emmen	Eco Reest B.V.	171540	19 januari 2018
<p><i>Conclusie: In 2017 heeft er een calamiteit plaatsgevonden waarbij een onbekende hoeveelheid diesel is vrijgekomen. Ter plaatse van het kabel- en leidingtracé bij de Paganelstraat kon niet worden gesaneerd tot de achtergrondwaarde en is een restverontreiniging aanwezig. De verontreiniging is verder volledig gesaneerd tot de achtergrondwaarde. Op basis van de beschikbare informatie wordt geen bodemverontreiniging nabij de te leggen leiding verwacht en is geen verkennend bodemonderzoek noodzakelijk.</i></p>			
Nr. 20 Michael Strogoffstraat 1 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403186		Gemeentelijk BIS: BI011402619	
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05004/1665	2 mei 2005
Verkennd onderzoek	Tauw	4529159	23 oktober 2007
<p><i>Conclusie: Tijdens het bodemonderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de grond. Op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek wordt er op de locatie geen bodemverontreiniging van betekenis verwacht en is een verkennend bodemonderzoek niet noodzakelijk. Tijdens het voorgaande bodemonderzoek zijn puinbijnemingen waargenomen, op basis hiervan wordt de locatie als asbestverdacht beschouwd. Voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden ter hoogte van de Michael Strogoffstraat 1 zal een verkennend asbestonderzoek moeten worden verricht.</i></p>			
Nr. 21 Michael Strogoffstraat 7 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403292		Gemeentelijk BIS: BI011402620	
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/1480	11 augustus 2005
<p><i>Conclusie: Uit het uitgevoerde historisch onderzoek blijkt dat op de locatie mogelijk een benzine- en diesel-pompinstallatie voor eigen gebruik aanwezig is geweest. Door ontbrekende stukken in het archief van de gemeente Emmen kan niet met zekerheid worden gesteld of deze aanwezig is geweest. Verder bleken de gootlijsten van de werkplaats asbesthoudend te zijn. De locatie is aangeduid als potentieel verontreinigd en voorafgaand aan eventuele werkzaamheden dient er een verkennend bodem- en asbestonderzoek te worden verricht.</i></p>			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw leiding 15 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 22 Michael Strogoffstraat 9 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403291		Gemeentelijk BIS: BI011402621	
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05004/1481	7 april 2005
<p><i>Conclusie: Uit het uitgevoerde historisch onderzoek blijkt dat op de locatie mogelijk een heterogene bodemverontreiniging, veroorzaakt door de bedrijfsprocessen, aanwezig is. Verder is asbest toegepast op de locatie. De locatie is aangeduid als potentieel verontreinigd en voorafgaand aan eventuele werkzaamheden dient er een verkennend bodem- en asbestonderzoek te worden verricht.</i></p>			
Nr. 23 Rondweg Emmen (Bermlocaties)			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011404511		Gemeentelijk BIS: BI011400613	
Verkennend onderzoek	Eco Reest	000841	11 september 2000
Bodemonderzoek ter plaatse van de nieuw aan te leggen Ovonde Rondweg-Statenvweg te Emmen	Oranjewoud	16249-204704	22 oktober 2010
<p><i>Conclusie: Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de grond. Op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken wordt er op de locatie geen bodemverontreiniging van betekenis verwacht en is een verkennend bodemonderzoek niet noodzakelijk.</i></p>			
Nr. 24 Dordsestraat (EBM) te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403226		Gemeentelijk BIS: BI011402355	
Pre-historisch onderzoek	ReGister	04051/1589	15 februari 2005
<p><i>Conclusie: Uit de informatie van ReGister blijkt dat hier voorheen een watergang aanwezig was welke vermoedelijk is gedempt. Het gebruikte dempingsmateriaal is niet bekend bij de gemeente / ReGister. Voorafgaand aan eventuele werkzaamheden dient hier een verkennend bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.</i></p>			
Nr. 25 Albatrosstraat (EBM) te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403423		Gemeentelijk BIS: BI011402028	
Pre-historisch onderzoek	ReGister	04051/1309	15 februari 2005
<p><i>Conclusie: Uit de informatie van ReGister blijkt dat hier voorheen een watergang aanwezig was welke vermoedelijk is gedempt. Het gebruikte dempingsmateriaal is niet bekend bij de gemeente / ReGister. Voorafgaand aan eventuele werkzaamheden dient hier een verkennend bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.</i></p>			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw leiding 15 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 26 Bargerweg (VI) te Bager-Oosterveld			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403467		Gemeentelijk BIS: BI011404039	
Pre-historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/1228	15 februari 2005
<p><i>Conclusie: Uit de informatie van ReGister blijkt dat hier voorheen een watergang aanwezig was welke vermoedelijk is gedempt. Het gebruikte dempingsmateriaal is niet bekend bij de gemeente / ReGister. Voorafgaand aan eventuele werkzaamheden dient hier een verkennend bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.</i></p>			
Nr. 27 Bargerweg (V) te Bager-Oosterveld			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403512		Gemeentelijk BIS: BI011403923	
Pre-historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/1177	15 februari 2005
<p><i>Conclusie: Uit de informatie van ReGister blijkt dat hier voorheen een watergang aanwezig was welke vermoedelijk is gedempt. Het gebruikte dempingsmateriaal is niet bekend bij de gemeente / ReGister. Voorafgaand aan eventuele werkzaamheden dient hier een verkennend bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.</i></p>			
Nr. 28 Bargerweg (IV) te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403518		Gemeentelijk BIS: BI011403920	
Pre-historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/1171	15 februari 2005
<p><i>Conclusie: Uit de informatie van ReGister blijkt dat hier voorheen een watergang aanwezig was welke vermoedelijk is gedempt. Het gebruikte dempingsmateriaal is niet bekend bij de gemeente / ReGister. Voorafgaand aan eventuele werkzaamheden dient hier een verkennend bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.</i></p>			
Nr. 29 Dordsestraat, F8388 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403160		Gemeentelijk BIS: BI011403863	
Verkennend onderzoek	EWM3	94032	1 mei 1994
Pre-historisch onderzoek	ReGister	HO erf/1694	20 juni 2005
<p><i>Conclusie: Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de boven- en ondergrond. Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt hier geen bodemverontreiniging van betekenis verwacht en is een verkennend bodemonderzoek niet noodzakelijk. In de rapportage wordt wel opgemerkt dat het onderzoeksgebied deel uit maakt van een gedempte wijk die waarschijnlijk honderd(en) jaren geleden is gedempt. De locatie is verder op basis van gegevens van de gemeente als asbestverdacht aangemerkt en derhalve dient er een verkennend asbestonderzoek te worden verricht voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie.</i></p>			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw leiding 15 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 30 Bargerweg (I) te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403466		Gemeentelijk BIS: BI011402583	
Pre-historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/1229	15 februari 2005
<p><i>Conclusie: Uit de informatie van ReGister blijkt dat hier voorheen een watergang aanwezig was welke vermoedelijk is gedempt. Het gebruikte dempingsmateriaal is niet bekend bij de gemeente / ReGister. Voorafgaand aan eventuele werkzaamheden dient hier een verkennend bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.</i></p>			
Nr. 31 Dordsestraat te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403465		Gemeentelijk BIS: BI011403498	
Pre-historisch onderzoek	ReGister	HO erf/1230	20 juni 2005
<p><i>Conclusie: Uit de informatie van ReGister blijkt dat hier voorheen een gebouw aanwezig was welke is gesloopt. De locatie is op basis van gegevens van de gemeente als asbestverdacht aangemerkt en derhalve dient er een verkennend bodem- en asbestonderzoek te worden verricht voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie.</i></p>			
Nr. 32 Phileas Foggstraat (NAM-locatie) te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011405386		Gemeentelijk BIS: BI011405600	
Bodemonderzoek NAM-locatie GZI	Heidemij	614/NA97/1721/37707	1 mei 1997
Emmen GZI (GZI) monitoring 2009 2 ^e ronde	Arcadis	074569737:A.1	22 maart 2010
<p><i>Conclusie: Tijdens het bodemonderzoek is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Deze lichte verontreiniging is destijds direct verwijderd. Tijdens de laatste (bekende) monitoringronde zijn ter plaatse van de gas-inletmanifold licht verhoogde concentraties benzeen aangetoond in het grondwater. Verder zijn over het gehele terrein geen verhoogde concentraties BTEX, glycolen, minerale olie of sulfinol aangetoond in het grondwater. Op basis van de voorgenoemde informatie wordt ter hoogte van de aan te leggen leiding geen grondwaterverontreiniging verwacht. Van de grond is geen (actuele) bodeminformatie bekend, bij werkzaamheden dient hier een verkennend bodemonderzoek te worden verricht.</i></p>			

Binnen de te beschouwen strook (tussen 30 en 115 meter van de geplande leiding) zijn alle beschikbare bodemonderzoeken geraadpleegd. Onderstaande onderzoeken zijn beoordeeld. Hierbij is nagegaan of sprake is van een mobiele verontreiniging in verband het mogelijk aantrekken hiervan. De locaties waar sprake is van een mobiele verontreiniging met de conclusies van de geraadpleegde onderzoeken staan weergegeven in de onderstaande tabel. De complete opsomming van de geraadpleegde onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 3. De overige, niet relevante, onderzoeken zijn opgesomd in bijlage 4.

Tabel 2: Locaties met mobiele verontreinigingen (15 tot 115 meter weerszijden geplande leiding)

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 15 Jules Verneweg 24 te Emmen			
Identificatiecode bevoegd gezag: EM011400243		Gemeentelijk BIS: BI011400769	
<p><i>Conclusie: Tijdens de bodemonderzoeken in de periode 1993 tot 1998 zijn sterke grondwaterverontreinigingen met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI), vluchtige aromaten (BTEX) en minerale olie aangetoond. Tijdens het onderzoek uit 2013 is het grondwater opnieuw bemonsterd middels de bestaande peilbuizen afkomstig uit de voorgaande onderzoeken. Hierbij dient te worden opgemerkt dat alleen de minst verontreinigde peilbuizen zijn herbemonsterd op vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI) . Uit de analysesresultaten blijkt dat in het grondwater nog licht tot matig verhoogde concentraties VOCl aanwezig zijn. De grondwaterstand bij de laatste grondwaterbemonstering bedroeg 6,4 tot 7,0 m -mv. Bij eventuele bronnering dient rekening te worden gehouden met de sterke grondwaterverontreinigingen in deze omgeving.</i></p>			
Nr. 33 Phileas Foggstraat 7 Emmen (Honeywell)			
Identificatiecode bevoegd gezag: DR011400034		Gemeentelijk BIS: BI011400520	
<p><i>Conclusie: Ter hoogte van de fabricagehal van Honeywell zijn sterke grondwaterverontreinigingen met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl), xylenen, minerale olie en zware metalen (zink en cadmium) aanwezig. Momenteel wordt de verspreiding van de grondwaterverontreinigingen beperkt middels een ontrekkingsput met het filterscherm op een diepte van 15 tot 39 m -mv. Uit het meest recente monitoringsrapport (2016) blijkt dat de grondwaterverontreinigingen zich niet verder hebben verspreid. De grondwaterstand bij de laatste grondwaterbemonstering bedroeg 4,8 tot 6,3 m -mv. Bij eventuele bronnering dient rekening te worden gehouden met de sterke grondwaterverontreinigingen in deze omgeving.</i></p>			

2.3 Bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Emmen is het industrieterrein Bargemeer (ten noorden van de ringweg) ingedeeld als Industrie voor 1970. De aan te leggen leiding ten zuiden van de ringweg is gesitueerd in het buitengebied. In beide gebieden wordt verwacht dat de boven- en ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde, met uitzondering van verdachte locaties.

Bij de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Emmen dient te worden opgemerkt dat momenteel, in samenwerking met de RUD Drenthe, provincie Drenthe en andere omliggende gemeenten, wordt gewerkt aan een nieuwe bodemkwaliteitskaart (Plan van aanpak Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer, RUD Drenthe, d.d. 1 november 2017). De verwachting is dat in de loop van 2019 - 2020 een nieuwe bodemkwaliteitskaart wordt vastgesteld.

Voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden dient hiermee rekening te worden gehouden. De gemeente Emmen heeft vooralsnog geen beleid opgesteld met betrekking tot PFOS / PFOA in de bodem.

2.4 Historische informatie

Uit raadpleging van www.topotijdreis.nl volgt dat het industriegebied Bargemeer vanaf circa 1959 in ontwikkeling is. Het industriegebied waarop de locatie van de NAM aanwezig is, is ontwikkeld omstreeks 1985. Voor de ontwikkeling van de industrieterreinen was het gebied vanaf circa 1850 in gebruik als agrarisch gebied.

Ter plaatse van het industriegebied Bargermeer was voor 1850 het Bergermeer aanwezig welke is gedempt/ingepolderd. Ter hoogte van de NAM-locatie waren drie wijken aanwezig welke in de periode 1968 - 1969 zijn gedempt met afval. Het afval uit deze wijken is medio 1984 verwijderd. Verder zijn door de jaren heen kleine slootjes (greppels) gedempt dan wel aangelegd. Verder zijn geen bijzonderheden aangetroffen op het historische kaartmateriaal van de internetsite www.topotijdreis.nl.

Uit informatie afkomstig van de website van de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) blijkt dat aan de Phileas Foggstraat een gaszuiveringsinstallatie aanwezig is. De installatie is ruim 30 jaar actief geweest en wordt momenteel ontmanteld. De installatie bevindt zich momenteel in Fase 3: Sloopwerk. Na afloop van de sloopwerkzaamheden zal door de NAM een bodemonderzoek worden uitgevoerd en eventuele verontreinigingen worden gesaneerd.

3 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek volgt dat op meerdere locaties, afhankelijk van de werkzaamheden, een bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd. De locaties zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 3: Te onderzoeken locaties

Nr.	Locatie	Soort onderzoek	Toelichting
Onderzoek noodzakelijk op basis van de huidige plannen			
1	Gasontvangststation Emmtec (N-048) en afsluiterschema S-1048	Bodem (NEN 5740)	Ter hoogte van het afsluiterschema en gasontvangststation is geen eerder gericht bodemonderzoek uitgevoerd.
3/32	Afsluiterschema S-628 / aansluitpunt nieuwbouw leidingen en Phileas Foggstraat (NAM-locatie) te Emmen	Bodem (NEN 5740)	Ter hoogte van het afsluiterschema is geen gericht bodemonderzoek uitgevoerd. Ter hoogte van de geplande aansluiting van de nieuw te leggen leiding (op de NAM-locatie) is eveneens geen (gericht) bodemonderzoek bekend.
16	Paganelstraat en Dordsestraat te Emmen	Asbest (NEN 5707)	Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken zijn puinbijmengingen waargenomen, op basis hiervan wordt de locatie als asbestverdacht beschouwd.
31	Dordsestraat te Emmen	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	Uit de informatie van ReGister blijkt dat hier voorheen een gebouw aanwezig was welke is gesloopt. De locatie is op basis van gegevens van de gemeente als asbestverdacht aangemerkt.
Alleen onderzoek noodzakelijk bij graafwerkzaamheden			
2	Afsluiterschema S-4722	Bodem (NEN 5740)	Ter hoogte van het afsluiterschema is geen eerder gericht bodemonderzoek uitgevoerd.
5	Jules Verneweg 1 te Emmen	Bodem (NEN 5740)	Uit historisch onderzoek blijkt dat hier een voormalig tankstation aanwezig is geweest welke onvoldoende onderzocht is.
6	Jules Verneweg 3 te Emmen	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	Plaatselijk zijn sterk verhoogde waarden en puinbijmengingen aangetoond in de grond.
13	Jules Verneweg 31-35 / Kapitein Nemostraat 1 te Emmen	Asbest (NEN 5707)	Tijdens het voorgaande bodemonderzoek zijn puinbijmengingen waargenomen, op basis hiervan wordt de locatie als asbestverdacht beschouwd.
17	Jules Verneweg 36 te Emmen	Asbest (NEN 5707)	Tijdens het voorgaande bodemonderzoek zijn puinbijmengingen waargenomen, op basis hiervan wordt de locatie als asbestverdacht beschouwd.
18	Paganelstraat 1 te Emmen	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	Op het terrein zijn puinbijmengingen waargenomen in de bovengrond. Verder zijn sterke gehalten aan minerale olie in de boven- en ondergrond aangetoond welke mogelijk nog aanwezig zijn.

Tabel 4 (vervolg): Te onderzoeken locaties

Nr.	Locatie	Soort onderzoek	Toelichting
Alleen onderzoek noodzakelijk bij graafwerkzaamheden			
20	Michael Strogoffstraat 1 te Emmen	Asbest (NEN 5707)	Tijdens het voorgaande bodemonderzoek zijn puinbismengingen waargenomen, op basis hiervan wordt de locatie als asbestverdacht beschouwd.
21	Michael Strogoffstraat 7 te Emmen	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	De locatie is verdacht op basis van de bedrijfsactiviteiten het gebruik van asbest op deze locatie.
22	Michael Strogoffstraat 9 te Emmen	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	De locatie is verdacht op basis van de bedrijfsactiviteiten het gebruik van asbest op deze locatie.
24	Dordsestraat (EBM) te Emmen		
25	Albatrosstraat (EBM) te Emmen		
26	Bargerweg (VI) te Bager-Oosterveld	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	Uit historisch onderzoek blijkt dat hier een gedempte watergang aanwezig is waarvan het dempingsmateriaal onbekend is en mogelijk asbest bevat.
27	Bargerweg (V) te Bager-Oosterveld		
28	Bargerweg (IV) te Emmen		
29	Dordsestraat, F8388 te Emmen	Asbest (NEN 5707)	De locatie is op basis van gegevens van de gemeente als asbestverdacht aangemerkt.
30	Bargerweg (I) te Emmen	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	Uit historisch onderzoek blijkt dat hier een gedempte watergang aanwezig is waarvan het dempingsmateriaal onbekend is en mogelijk asbest bevat.
31	Dordsestraat te Emmen	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	Voorheen was hier een gebouw aanwezig welke is gesloopt. De locatie is op basis van gegevens van de gemeente als asbestverdacht aangemerkt.

Opgemerkt wordt dat bij veel van de uitgevoerde onderzoeken binnen het plangebied de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m -mv bevond en derhalve het grondwater niet is onderzocht.

Verder wordt ter hoogte van de te leggen leiding als ook binnen een strook van 115 meter aan weerszijden van de te leggen gasleiding bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Bij een eventuele benodigde bronnering dient rekening te worden gehouden met de aanwezige grondwaterverontreinigingen ter hoogte van de Jules Verneweg 24 te Emmen (voormalig Drentea terrein) en Phileas Foggstraat 7 te Emmen (Honeywell).

Zodra de scope beter bekend is dient middels een terreininspectie te worden nagegaan of er graafwerkzaamheden onder wegen en/of puinpaden plaatsvindt. Dit omdat onder wegen mogelijk sprake is van voor de aanwezigheid van asbest verdacht puinhoudende grondlagen. Hetzelfde geldt voor werkzaamheden in mogelijk aanwezige dammen.

Binnen het werkgebied zijn mogelijk gedempte watergangen aanwezig welke niet zijn opgenomen in het bodeminformatiesysteem van de gemeente Emmen. Het betreft hier kleine sloten (greppels) waar op voorhand geen verontreiniging wordt verwacht. Wel dient bij de werkzaamheden bij het aantreffen van bodemvreemd materiaal in de bodem mogelijk een bodemonderzoek te worden verricht.

Indien werkzaamheden in de natte waterbodem worden uitgevoerd dient, zodra het definitieve plan bekend is, te worden nagegaan of het noodzakelijk is een waterbodemonderzoek uit te voeren. Een en ander afhankelijk van de breedte en ligging van de te doorkruisen watergangen.

Bijlage(n)

Bijlage 1

Topografische situatie met ligging geplande werkzaamheden

Bijlage 2

Tekeningen met ligging werkzaamheden en onderzochte en te onderzoeken locaties

Bijlage 3

Onderzoeken met mobiele verontreinigingen

Bijlage 4

Niet relevante bodemonderzoeken

Bijlage 1

Topografische situatie met ligging geplande werkzaamheden



LEGENDA

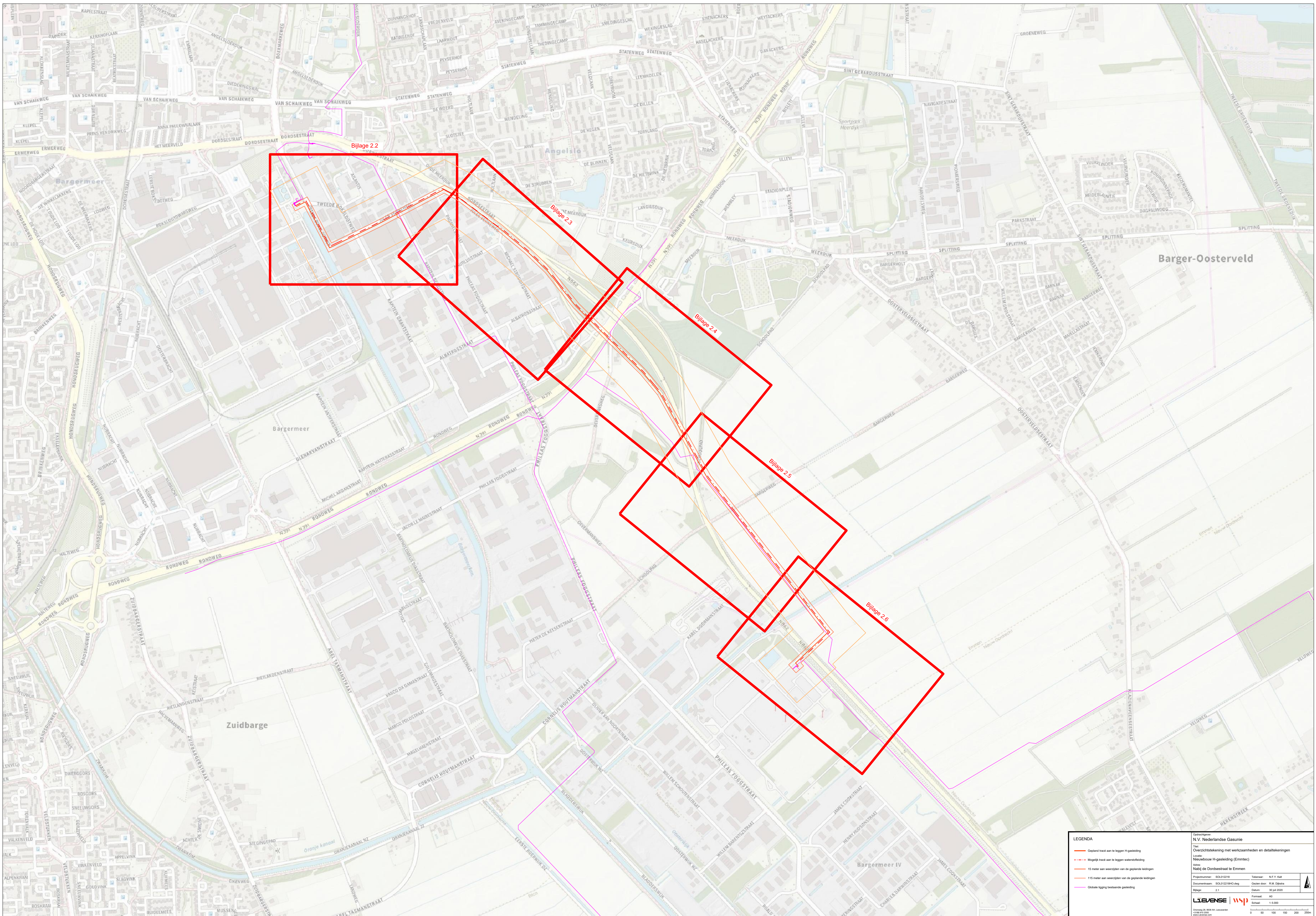
— Gepland tracé H-gasleiding / waterstofleiding

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie	
Titel: Regionale ligging	
Kaartblad(en): 17H en 18C	
Adres: Emmen	
Projectnummer: SOL012218	Tekenaar: N.F.Y. Kalt
Documentnaam: SOL012218HO.dwg	Gezien door: A.J.M. Heddes
Bijlage: 1	Datum: 30 juli 2020
 	
Formaat: A3 Schaal: 1:25.000	
Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden +3188 910 2000 www.Lievense.com	

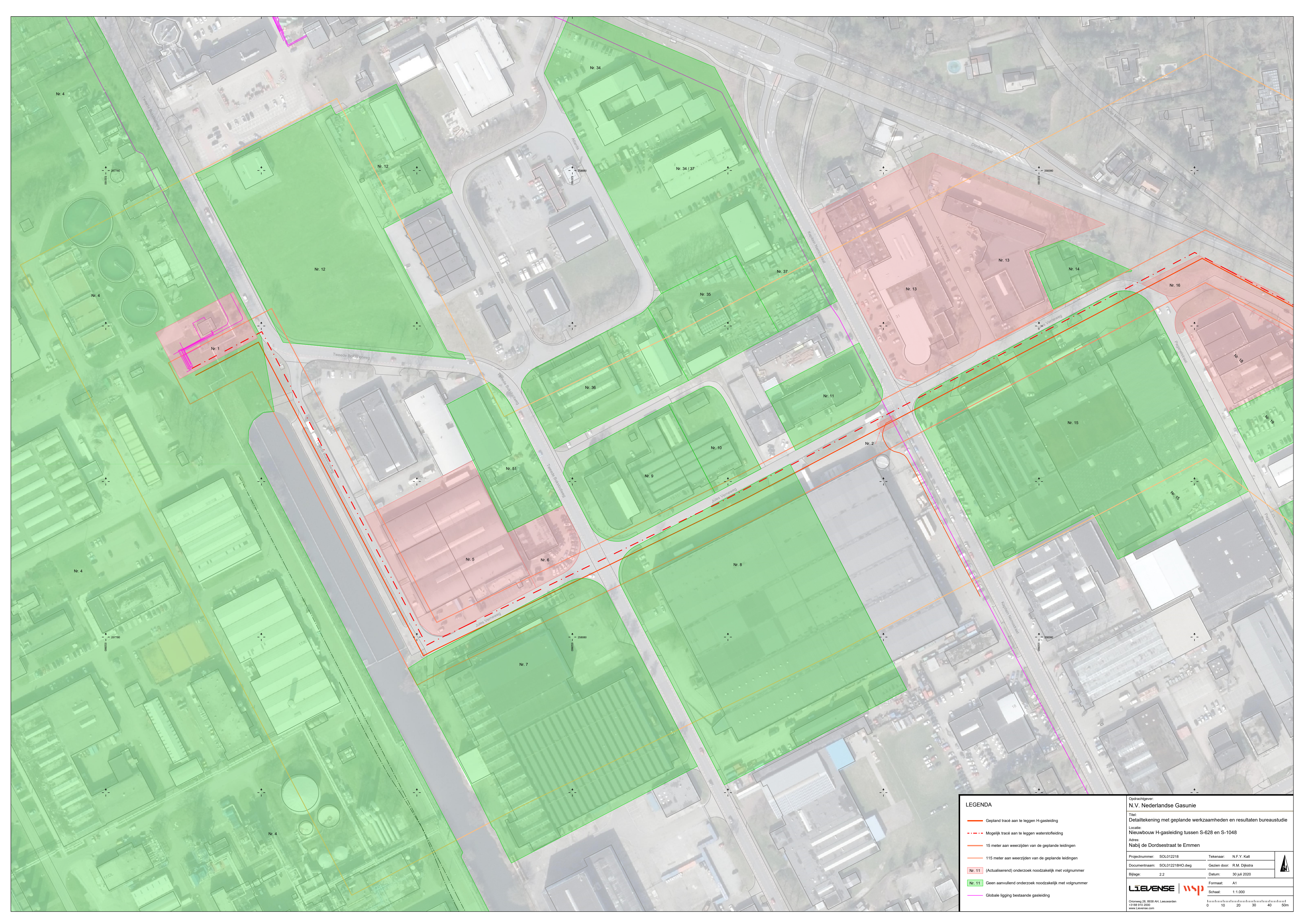



Bijlage 2

Tekeningen met ligging werkzaamheden en onderzochte en te onderzoeken locaties



LEGENDA Gepland traject aan te leggen H-gaasleiding Mogelijk traject aan te leggen waterscheidingsleiding 15 meter aan weerszijden van de geplande leidings Globale ligging bestaande gaasleiding	Oorsprong: N.V. Nederlandse Gasunie Titel: Overzichtstekening met werkzaamheden en detailtekeningen Locatie: Nieuwbouw H-gaasleiding (Ermentec) Adres: Nabij de Dordsestraat te Emmen	 Schaal: 1:5.000 Drukking 28.800 NvL Landbouwk 2024 01 10 09:00:00 0 50 100 150 200 250m	
	Projectnummer: S0L02218 Documentnaam: S0L02218K2.dwg Bijlage: 2.1		Tekenaar: N.F.Y. Kalk Geceken door: R.M. Dijkstra Datum: 20 jul 2025 Formaat: A0
	LIEVENSE wpp		Inhoud: 1 Bestand: 1
	0 50 100 150 200 250m		0 50 100 150 200 250m
	0 50 100 150 200 250m		0 50 100 150 200 250m



LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen H-gasleiding
- Mogelijk tracé aan te leggen waterstofleiding
- 15 meter aan weerszijden van de geplande leidingen
- 115 meter aan weerszijden van de geplande leidingen
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Globale ligging bestaande gasleiding

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Detailtekening met geplande werkzaamheden en resultaten bureaustudie

Locatie:
Nieuwbouw H-gasleiding tussen S-628 en S-1048

Adres:
Nabij de Dordsestraat te Emmen

Projectnummer: SOL012218	Tekenaar: N.F.Y. Kalt
Documentnaam: SOL012218HO.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra
Bijlage: 2.2	Datum: 30 juli 2020
Formaat: A1	Schaal: 1:1.000

LIEVENSE | wsp

Olthoffweg 28, 8038 AH, Leeuwarden
 +31 88 910 2000
 www.lievense.com

0 10 20 30 40 50m



LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen H-gasleiding
- - - Mogelijk tracé aan te leggen waterstofleiding
- 15 meter aan weerszijden van de geplande leidingen
- - - 115 meter aan weerszijden van de geplande leidingen
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Globale ligging bestaande gasleiding

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

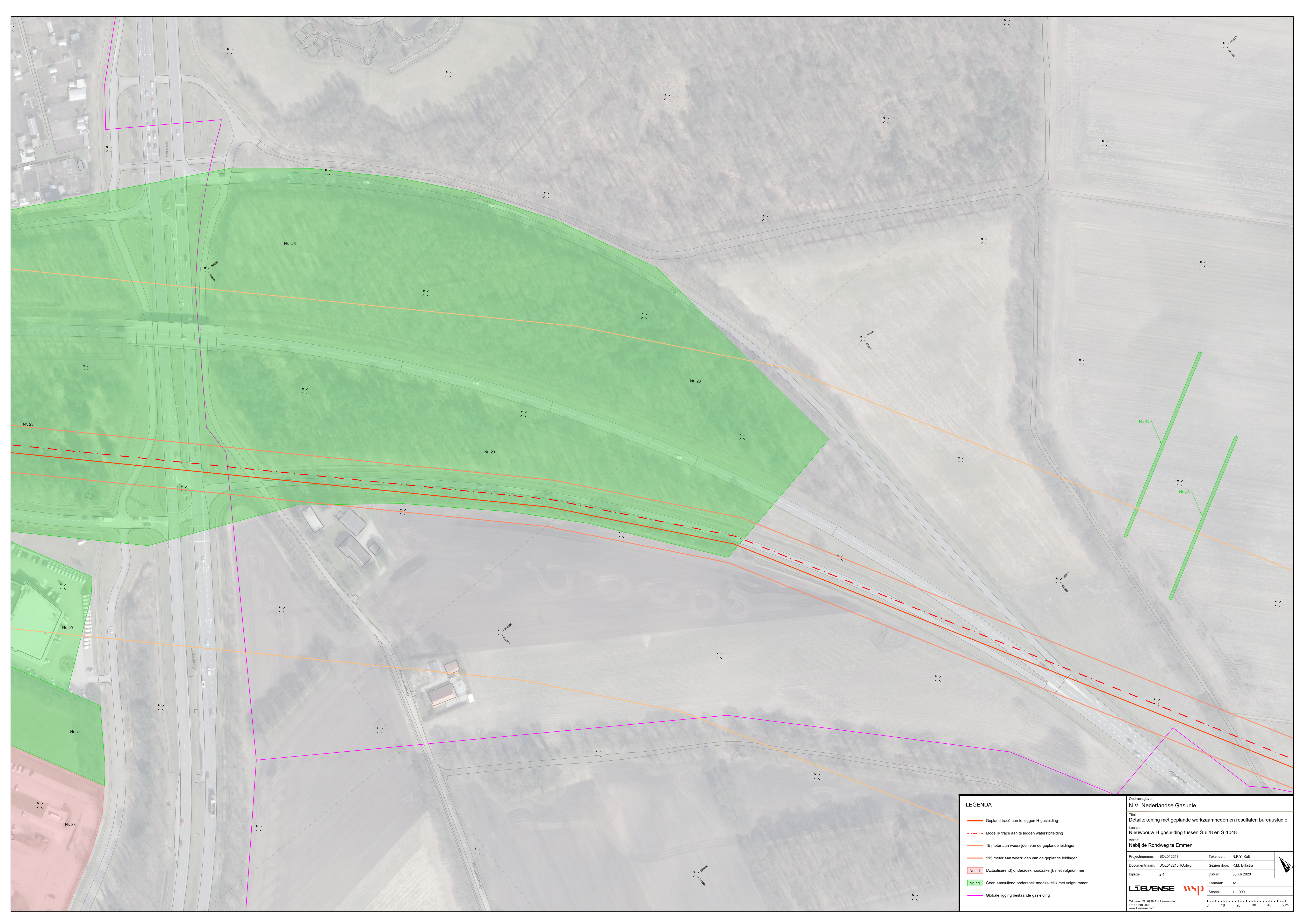
Titel:
Detailtekening met geplande werkzaamheden en resultaten bureaustudie

Locatie:
Nieuwbouw H-gasleiding tussen S-628 en S-1048

Adres:
Nabij de Dordsestraat te Emmen

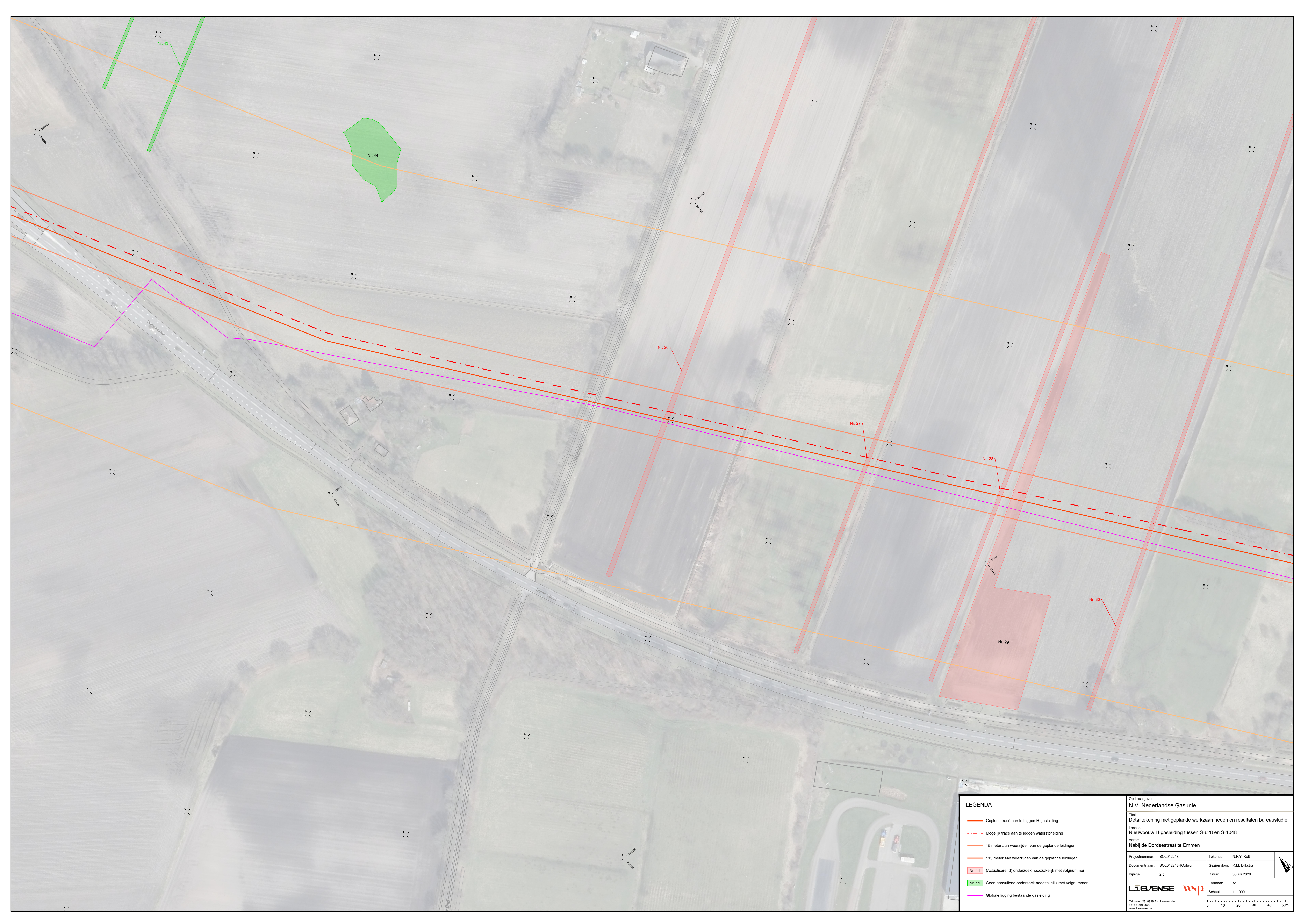
Projectnummer: SOL012218	Tekenaar: N.F.Y. Kalt
Documentnaam: SOL012218HO.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra
Bijlage: 2.3	Datum: 30 juli 2020
Formaat: A1	Schaal: 1:1.000

Olwegweg 28, 8838 AH Leeuwarden
 +31 88 910 2000
 www.lievense.com



LEGENDA	
	Gepland tracé aan te leggen H-gasleiding
	Mogelijk tracé aan te leggen waterstofleiding
	15 meter aan weerszijden van de geplande leidingen
	115 meter aan weerszijden van de geplande leidingen
	Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
	Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
	Globale ligging bestaande gasleiding

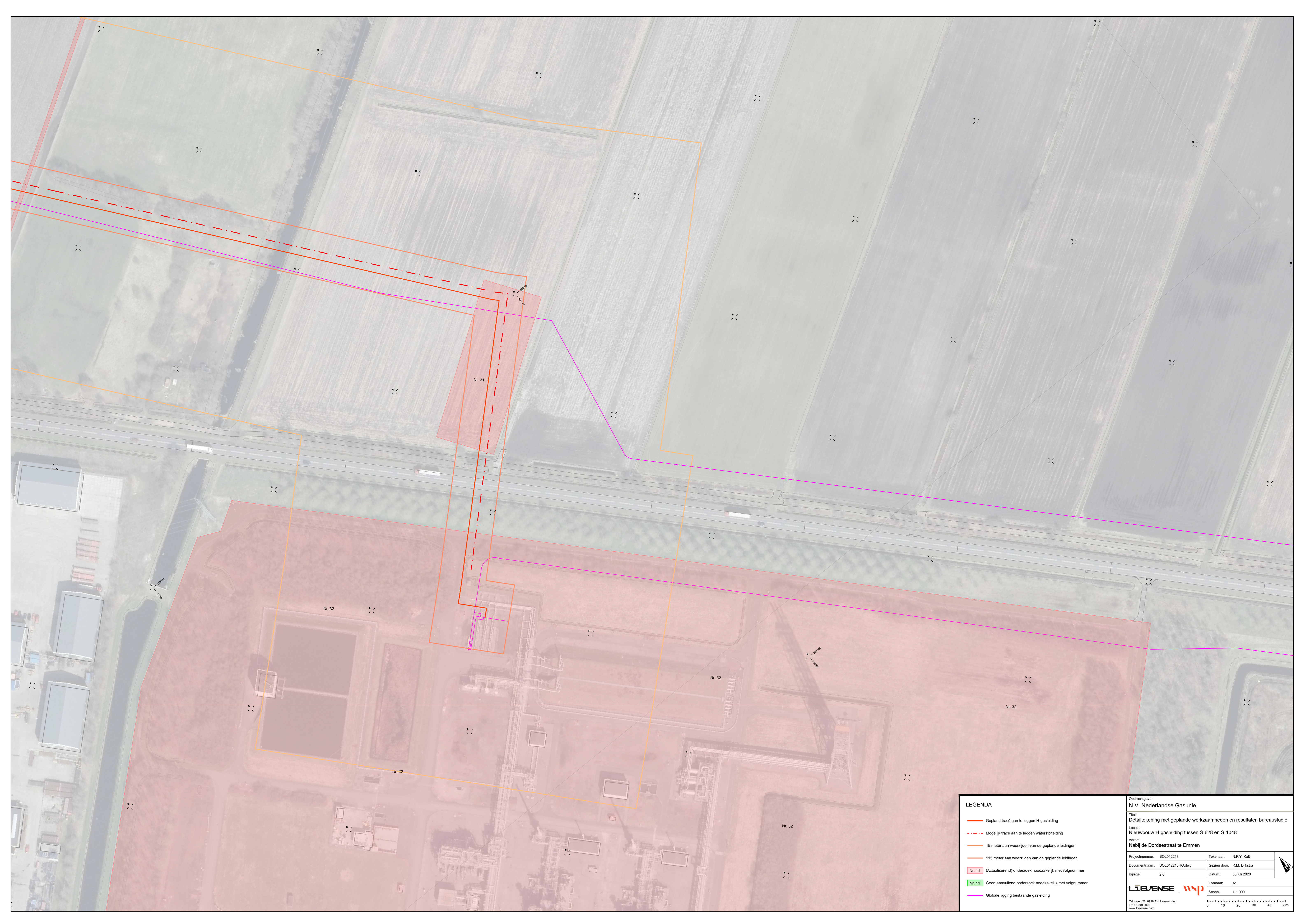
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie	
Titel: Detailtekening met geplande werkzaamheden en resultaten bureaustudie	
Locatie: Nieuwbouw H-gasleiding tussen S-628 en S-1048	
Adres: Nabij de Rondweg te Emmen	
Projectnummer: SOL012218	Tekenaar: N.F.Y. Kalt
Documentnaam: SOL012218HO.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra
Bijlage: 2.4	Datum: 30 juli 2020
Formaat: A1	
Schaal: 1:1.000	
<small>Orionweg 28, 8838 AH, Leeuwarden +31 88 910 2000 www.lievense.com</small>	



LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen H-gasleiding
- - - Mogelijk tracé aan te leggen waterstofleiding
- 15 meter aan weerszijden van de geplande leidingen
- 115 meter aan weerszijden van de geplande leidingen
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Globale ligging bestaande gasleiding

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie	
Titel: Detailtekening met geplande werkzaamheden en resultaten bureaustudie	
Locatie: Nieuwbouw H-gasleiding tussen S-628 en S-1048	
Adres: Nabij de Dordsestraat te Emmen	
Projectnummer: SOL012218	Tekenaar: N.F.Y. Kalt
Documentnaam: SOL012218HO.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra
Bijlage: 2.5	Datum: 30 juli 2020
LIEVENSE wsp	
Formaat: A1	Schaal: 1:1.000
<small>Oltonweg 28, 8838 AH, Leeuwarden +31 88 910 2000 www.lievense.com</small>	



LEGENDA	
	Gepland tracé aan te leggen H-gasleiding
	Mogelijk tracé aan te leggen waterstofleiding
	15 meter aan weerszijden van de geplande leidingen
	115 meter aan weerszijden van de geplande leidingen
	(Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
	Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
	Globale ligging bestaande gasleiding

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie	
Titel: Detailtekening met geplande werkzaamheden en resultaten bureaustudie	
Locatie: Nieuwbouw H-gasleiding tussen S-628 en S-1048	
Adres: Nabij de Dordsestraat te Emmen	
Projectnummer: SOL012218	Tekenaar: N.F.Y. Kalt
Documentnaam: SOL012218HO.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra
Bijlage: 2.6	Datum: 30 juli 2020
Formaat: A1	
Schaal: 1:1.000	
<small>Orlonweg 28, 8838 AH, Leeuwarden +31 88 910 2000 www.lievense.com</small>	

LIEVENSE



Bijlage 3

Onderzoeken met mobiele verontreinigingen

Opsomming onderzoeken waar een mobiele verontreinigingen aanwezig zijn ter hoogte van de nieuwbouw
Tussen 15 - 115 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 33 Phileas Foggstraat 7 Emmen (Honeywell)			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: DR011400034</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011400520</i>	
Inventariserend onderzoek	Tebodin	330190-01	1 februari 1989
Sanerings onderzoek	Tebodin	330190	8 juni 1989
Saneringsplan	Tebodin	330460	1 juni 1990
Nader onderzoek	Tauw	3601447	17 februari 1998
Monitoringsrapportage	Tauw	R002-3483819IKO	28 juni 2001
Saneringsplan	Tauw	R002-4255402HHS	17 oktober 2003
Monitoringsrapportage	Tauw	B027-3483819JHE-D01-N-S	3 november 2003
Nader onderzoek	Tauw	R003-4255402SPV	27 november 2003
Monitoringsrapportage	Tauw	B030-3483819JHE-D01-N-S	27 november 2003
Monitoringsrapportage	Tauw	3483819	16 januari 2004
Monitoringsrapportage	Tauw	B035-3483819JHE-D01-N-V	3 september 2004
Monitoringsrapportage	Tauw	L039-3483819JHE-get-VO1-NL	6 januari 2005
Historisch onderzoek	ReGister	HO 04052/518	14 februari 2005
Monitoringsrapportage	Tauw	L003-4436971JHE-amk-V01-NL	22 juni 2006
Historisch onderzoek	Haskoning	9S1095	26 juli 2006
Monitoringsrapportage	Tauw	L004-4520199JHE-fvw-V01-NL	29 augustus 2007
Potentiële spoedbeoordeling	ReGister	HO-id: 518	16 oktober 2007
Sanerings evaluatie	MWH	47501378.004rev0	23 maart 2009
Monitoringsrapportage	MWH	47501440	1 april 2010
Verkennd onderzoek	Fugro	51065710	2 augustus 2010
Aanvullend rapport	Arcadis	B02036/CBO/0A6/000152/pdj	14 oktober 2010
Saneringsplan	Arcadis	075268651.A	6 januari 2011
Milieukundig bodemonderzoek Phileas Foggstraat 7 te Emmen	Arcadis	B02036.000152.0100	6 januari 2011

Opsomming onderzoeken waar een mobiele verontreinigingen aanwezig zijn ter hoogte van de nieuwbouw
Tussen 15 - 115 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 33 Phileas Foggstraat 7 Emmen (Honeywell)			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: DR011400034</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011400520</i>	
Jaarlijks Monitoring Rapport 2010	ERM Nederland	R002-0125585-V2.0.doc	30 november 2011
Jaarlijks Monitoring Rapport 2011	ERM Nederland	R002-0148535-v1.2.doc	20 maart 2012
Monitoringsrapportage	ERM Nederland	R002-0148535-v1.2	20 maart 2012
Update Conceptueel Site Model - Emmen	ERM Nederland	R001-0148648-v3.0.doc	2 juli 2012
Jaarlijkse Monitoringsrapport 2012	ERM Nederland	R002-0178060 v1.0	12 maart 2013
Bodemonderzoek Rioolvervang Cyaniden en Metalen Honeywell Emmen	ERM Nederland	R002.0215040	31 oktober 2013
Plan van Aanpak Rioolvervang Honeywell Emmen	ERM Nederland	R004-0215040	31 oktober 2013
Plan van Aanpak Pilot test Magazijn (RS2)	ERM Nederland	R004-0204702-v2.0	27 december 2013
Evaluatierapport rioolvervang Honeywell Emmen	ERM Nederland	R001-0227380	29 januari 2014
Saneringsplan	ERM Nederland	R004-0204702-v3.0	28 februari 2014
Jaarlijkse rapportage grondwater monitoring en grondwaterbeheers- maatregel Emmen - 2013	ERM Nederland	R001-0225299 v3.0	22 december 2014
Monitoringsrapportage	ERM Nederland	0271823	10 november 2015
Jaarlijkse rapportage grondwater monitoring en grondwaterbeheers- maatregel Emmen - 2015	ERM Nederland	R001-0326280 v1.0 (NL)	7 maart 2016
Samenvattend nader bodem- onderzoek Phileas Foggstraat 7, Emmen	ERM Nederland	R001-0346392-v2.0	12 oktober 2016
Jaarlijkse rapportage grondwater monitoring en grondwaterbeheers- maatregel Emmen - 2016	ERM Nederland	R001-0376203 v1.0	8 mei 2017

Opsomming onderzoeken waar een mobiele verontreinigingen aanwezig zijn ter hoogte van de nieuwbouw
Tussen 15 - 115 meter aan weerszijden geplande leiding

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 33 Phileas Foggstraat 7 Emmen (Honeywell)			
Identificatiecode bevoegd gezag: DR011400034		Gemeentelijk BIS: BI011400520	
Besluiten provincie Drenthe			
Beschikking, urgent sanering binnen 4 jaar		DR011400034/03.29064	
Instemmen met saneringsplan (SP)		DR011400034/03.29064	
Vaststellen rapportage monitoring		04.22828	
Vaststellen rapportage monitoring		05.00701	
Vaststellen rapportage monitoring		06.19775	
Vaststellen rapportage monitoring		09.049691	

Bijlage 4

Niet relevante bodemonderzoeken

Niet relevante bodemonderzoeken tussen 15 - 115 meter aan weerszijden geplande leidingen

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 34 Kapitein Nemostraat 2 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011400049 / EM011404294 Gemeentelijk BIS: BI011401226 / BI011402083</i>			
Verkennd onderzoek	Wiertsema & Partners	VN-16063	30 september 1997
Nul- of eindsituatieonderzoek	Wiertsema & Partners	VN-16063A	11 mei 1999
Nader onderzoek	Wiertsema & Partners	VN-16063A	11 mei 1999
Verkennd bodemonderzoek	Sigma	03-M1660	20 maart 2003
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/143	16 september 2005
Nr. 35 Atlantis 21 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011405631 Gemeentelijk BIS: BI011405386</i>			
Verkennd onderzoek	Van Dorsser	555062-2	1 maart 1995
Nr. 36 Tweede Bokslootweg 19 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011402459 Gemeentelijk BIS: BI011403904</i>			
Verkennd onderzoek	Van Dorsser	5555584.R01	1 april 1996
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/396	10 augustus 2005
Nr. 37 Kapitein Nemostraat 4 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403667 Gemeentelijk BIS: BI011401268</i>			
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/143	16 september 2005
Verkennd bodemonderzoek	Sigma	06-M3430	8 november 2006
Aanvullend rapport	Sigma	06-M3531	21 mei 2007
Nr. 38 Nautilusstraat 7 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011404707 Gemeentelijk BIS: BI011400993</i>			
Nul- of eindsituatieonderzoek	Van Dorsser	556203	1 juli 1996
Verkennd onderzoek	Wijna Van Dorsser	5981338.R01	7 september 1998
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/2123	4 augustus 2005
Partijkeuring	Sigma	08-M4128	27 maart 2008
Potentiële spoedbeoordeling	ReGister	HO id: 2123	9 juni 2008
Verkennd onderzoek	Sigma	11-M5791	11 augustus 2011
Nr. 39 Nautilusstraat 6 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011404524 Gemeentelijk BIS: BI011400308</i>			
Nul- of eindsituatieonderzoek	Sigma	99-M0649	22 maart 2000
Historisch onderzoek	ReGister	04052/1741	1 maart 2005
Potentiële spoedbeoordeling	ReGister	HO-id: 1741	9 juni 2008

Niet relevante bodemonderzoeken tussen 15 - 115 meter aan weerszijden geplande leidingen

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 40 Michael Strogoffstraat 4 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011404631</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011400136</i>	
Verkennd onderzoek	Tukkers	41108432 ASS/95/1082/108432	2 februari 1995
Nr. 41 Terrein aan de Albatrosstraat te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011405803</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011403958</i>	
Verkennd bodemonderzoek braakliggend terrein aan de Albatrosstraat te Emmen	Tauw B.V.	4570543	31 maart 2008
Nr. 42 Schoolpad (EDO II) te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403613</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011402425</i>	
Pre-historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/1063	15 februari 2005
Nr. 43 Schoolpad (EDO IV) te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403172</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011402364</i>	
Pre-historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/1681	15 februari 2005
Nr. 44 Schoolpad te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403614</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011402424</i>	
Pre-historisch onderzoek	ReGister	HO 04051/1062	15 februari 2005
Nr. 45 De Goorns 7 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011401213</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011402651</i>	
Historisch onderzoek	ReGister	HO tank/589	26 mei 2005
Nr. 46 Holtlaan 283 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403297</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011403124</i>	
Historisch onderzoek	ReGister	HO tank/1472	27 mei 2005
Nr. 47 Oude Meerdijk 48 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011404265</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011401833</i>	
Verkennd bodemonderzoek nabij de Dordse Dijk te Emmen	De Straat Milieu- adviseurs B.V.	B02K0545 RDI/JPL	20 januari 2003

Niet relevante bodemonderzoeken tussen 15 - 115 meter aan weerszijden geplande leidingen

Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Nr. 48 Michael Strogoffstraat 3-5 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403293</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011405460</i>	
Nul- of eindsituatieonderzoek	Van Limborgh	1-10-117-0	25 juni 2001
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/1479	11 augustus 2005
Potentiële spoedbeoordeling	ReGister	HO-id: 1479	16 oktober 2007
Grondwateronderzoek M. Strogoff-straat 5 te Emmen	Oranjewoud	14207-242747	25 augustus 2011
Nr. 49 Albatrosstraat 1 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011403134</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011404213</i>	
Saneringsevaluatie	Kruse	970306	1 maart 1997
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012/2753	19 september 2005
Verkennd onderzoek	Sigma	07-M4039	21 december 2007
Nr. 50 Albatrosstraat 8 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: DR011400530</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011400917</i>	
Oriënterend bodemonderzoek	Milfac	B5219-2 VO	3 juli 1998
Verkennd onderzoek	Ecobrain	001006	6 april 2000
Nul- of eindsituatieonderzoek	Milfac	05.RMB108	21 juli 2005
Aanvullend rapport	ReGister	HO-id: 840	16 oktober 2007
Verkennd onderzoek	Vink	M10.0009	16 april 2010
Aanvullend rapport	Sigma	11-M5792	12 augustus 2011
Nr. 51 Tweede Bokslotweg 18 te Emmen			
<i>Identificatiecode bevoegd gezag: EM011400172</i>		<i>Gemeentelijk BIS: BI011400370</i>	
Verkennd onderzoek NVN 5740	Sigma Bouw & Milieu	98-m0396	26 oktober 1998
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Sigma Bouw & Milieu	04-M2112	8 april 2004
Historisch onderzoek	ReGister	HO 05012:425	11 november 2005
Aanvullend rapport	ReGister	HO-id: 425	9 juni 2008
Milieukundig actualisatie bodemonderzoek Tweede Bokslotweg nr. 18 te Emmen	Sigma Bouw & Milieu	10-M5207-01	21 juni 2010