

**Bureau- en booronderzoek GOS N-358 aan de
Fortuin te Harlingen, gemeente Harlingen (FR)**

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
projectnummer
versie
status
ISSN-nummer
MUG-publicatie

NV Nederlandse Gasunie
19 oktober 2017
de heer G.J. de Roller
mevrouw J.H.C.M. Maassen
93169617
1.0
definitief
1875-5313
2017-170

GR

**Protocol
4002
4003**



MUG-projectnummer	93169617
Opdrachtgever	NV Nederlandse Gasunie B. Iddingen
MUG-publicatie	2017-170
Bevoegd gezag	Gemeente Harlingen Mevrouw M. Stielstra Postbus 10000 8860 HA Harlingen T: 0517 49 22 72 E: m.stielstra@harlingen.nl Adviseur: Mevrouw A. Mennens Postbus 137 8900 AC Leeuwarden T: 06 51 54 02 78 E: amennens@monumentenzorg.frl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	4559097100 bureauonderzoek 4559989100 booronderzoek
Tekst	de heer G.J. de Roller
Afbeeldingen	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders is aangegeven
Kaartmateriaal	de heer A.F. Huygen
Status	definitief
Autorisatie en redactie	mevrouw M.J.M. de Wit 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	19 oktober 2017
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.3 Objectgegevens	3
1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden	3
1.5 Doel van het onderzoek	3
1.6 Gemeentelijk beleid	3
2 Het bureauonderzoek	5
2.1 De opzet van het onderzoek	5
2.2 Aardwetenschappelijke situatie	5
2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden	6
2.4 Bekende archeologische waarden	8
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	9
3 Het booronderzoek	10
3.1 Opzet van het booronderzoek	10
3.2 Onderzoeksvragen	10
3.3 Bodemopbouw	10
4 Conclusie en advies	12
4.1 Conclusie	12
4.2 Advies	12
Literatuur en bronnen	13

BIJLAGEN

Bijlage 1	Geplande civieltechnische werkzaamheden
Bijlage 2	Boorpuntenkaart
Bijlage 3	Boorstaten

Samenvatting

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren. Er is binnen het onderzoeksgebied geen terp aanwezig. De bodem bestaat uit kwelderafzettingen. Er kunnen diepere archeologische sporen aanwezig zijn die niet met boringen op te sporen zijn. Gezien de beperkte omvang van de werkzaamheden aan bestaande leidingen is de kans echter zeer klein dat hierbij diepere archeologische sporen worden aangetroffen.

De bevoegde overheid, gemeente Harlingen, neemt op basis van het bovenstaande advies een selectiebesluit.

Bij het aantreffen van toevalsvondsten geldt de wettelijke meldingsplicht.

1 Inleiding

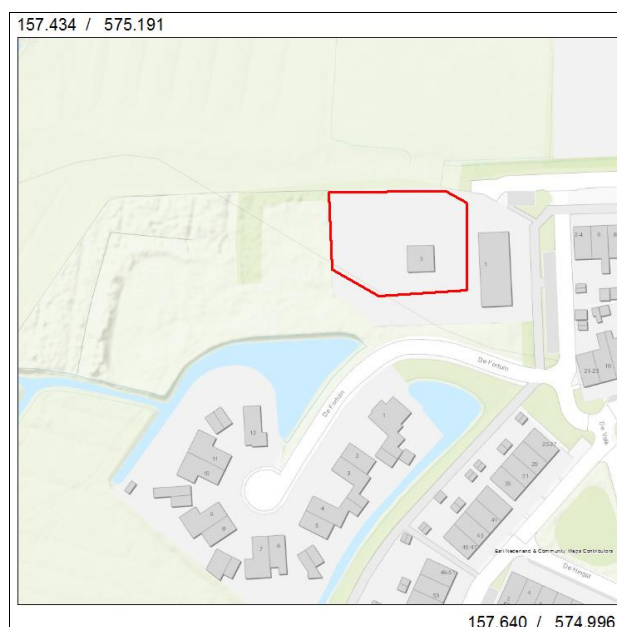
1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding voor het archeologische bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek is de renovatie van het gasontvangstation (GOS) N-358 op de hoek van de straten De Fortuin en De Phoenix te Harlingen. Voor de voorgenomen werkzaamheden is grondwerk noodzakelijk tot een diepte van maximaal 3 m-mv met een oppervlakte van 370 m² (zie bijlage 1). Voorafgaand aan het veldwerk is een quickscan uitgevoerd (De Roller 2016). Hieruit blijkt dat voor de onderzoekslocatie een streven naar behoud geldt en dat bodemingrepen kleiner dan 50 m² en ondieper dan 30 cm-mv vrijgesteld zijn van archeologisch onderzoek. De voorgenomen ingrepen overschrijden de vrijstellingsgrenzen. Door de werkzaamheden worden mogelijke archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet dient het onderzoeksgebied daarom eerst onderzocht te worden op de aanwezigheid van archeologische waarden. NV Nederlandse Gasunie heeft MUG Ingenieursbureau b.v. opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Voorafgaand aan het booronderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd en is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld (De Roller 2017). Het archeologisch booronderzoek is op 22 september 2017 uitgevoerd volgens de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0, en de richtlijnen in het PvA en de gemeentelijke advieskaart.¹ Het bureau- en booronderzoek is uitgevoerd door de heer G.J. de Roller.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt op de hoek van de straten De Fortuin en De Phoenix te Harlingen en is in gebruik als gasontvangstation en erf (zie afbeelding 1). De oppervlakte is circa 3000 m², waarbinnen 370 m² aan bodemingrepen zal plaatsvinden.



Afbeelding 1. Uitsnede van de topografische kaart waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors)

¹ De inhoud van de KNA kan geraadpleegd worden via www.sikb.nl.

1.3 Objectgegevens

Tabel 1.1 Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Fryslân
Gemeente	Harlingen
Plaats	Harlingen
Toponiem	De Fortuin
Kaartblad	5G
Coördinaten	157.542/575.138 NW 157.609/575.127 NO 157.608/575.092 ZO 157.744/574.971 ZW
Soort onderzoek	verkennend
Oppervlakte plangebied	circa 3000 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	circa 375 m ²
Periode	middeleeuwen
Landschapstype	terp binnen vlakte van getijafzettingen

1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden

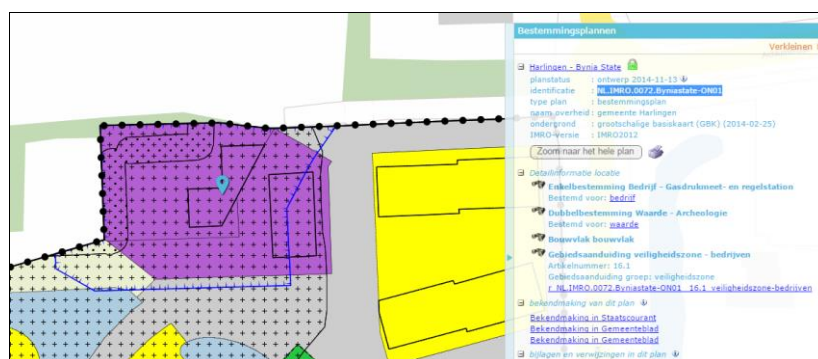
Voor de onderhoudswerkzaamheden wordt op verschillende plaatsen grondwerk uitgevoerd tot een diepte van maximaal 3 m-mv (zie bijlage 1). Het grondwerk wordt rond gasleidingen uitgevoerd.

1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied. Het doel van het booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van het opgestelde verwachtingsmodel.

1.6 Gemeentelijk beleid

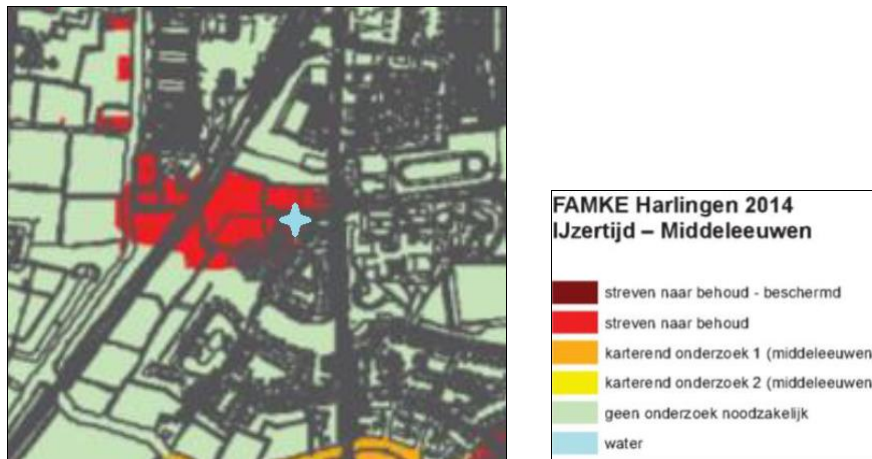
Voor het onderzoeksgebied heeft de gemeente de bestemmingsregels vastgelegd in het bestemmingsplan buitengebied, NL.IMRO.0072.Byniastate-ON0. Het onderzoeksgebied heeft een dubbelbestemming 'waarde archeologie' (zie afbeelding 2). Bodemingrepen kleiner dan 50 m² en ondieper dan 0,3 m-mv zijn niet vergunningsplichtig.



Afbeelding 2. Uitsnede van het bestemmingsplan, het onderzoeksgebied is met paars aangegeven
(bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

Op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra Harlingen (FAMKE) ligt het onderzoeksgebied voor de periode ijzertijd-middeleeuwen binnen een zone waarvoor streven naar behoud geldt (zie afbeelding 3). Van deze terreinen is bekend dat zij archeologische waarden uit de periode ijzertijd of later kunnen bevatten. Bij ingrepen groter dan 50 m² dient gestreefd te worden naar behoud van de archeologische waarden *in situ*. Voor de periode steentijd-bronstijd is geen onderzoek noodzakelijk.

De voorgenomen bodemingrepen zijn groter dan de vrijstellingsgrens. Daarom is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.



Afbeelding 3. Uitsnede van de FAMKE Harlingen van gemeente Harlingen waarop de ligging van het onderzoeksgebied globaal met een blauwe ster is aangegeven (bron: gemeente Harlingen)

2 Het bureauonderzoek

2.1 De opzet van het onderzoek

Op basis van bestaande bronnen en de archeologische, historische en aardkundige waarden is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied en wat de potentiële aard, datering en omvang hiervan is. Voor inzage in de gehanteerde periode- en tijdsindeling wordt verwezen naar tabel 2.1. Daarnaast is bekeken of en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Als er sprake is van bedreiging van het bodemarchief, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening gehouden kan worden.

Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (bron: Brandt et al. 1992)

Periode	Van	Tot
Oude steentijd of paleolithicum	-	8800 voor Chr.
Midden steentijd of mesolithicum	8800 voor Chr.	4900 voor Chr.
Nieuwe steentijd of neolithicum	5300 voor Chr.	2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 voor Chr.	800 voor Chr.
IJzertijd	800 voor Chr.	12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr.	450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 na Chr.	1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 na Chr.	1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 na Chr.	heden

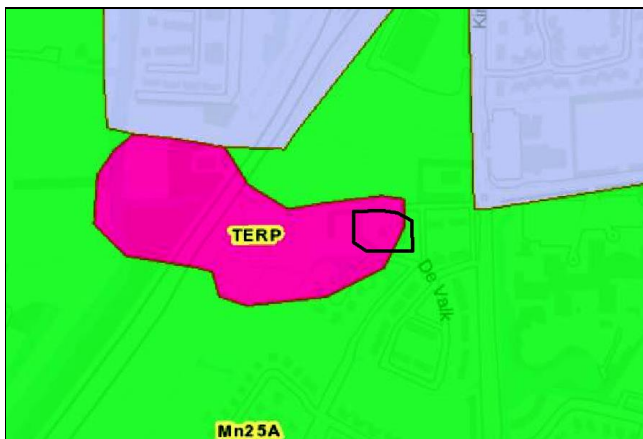
2.2 Aardwetenschappelijke situatie

De trefkans op archeologie wordt sterk bepaald door het type landschap. Er is een relatie tussen de situering van archeologische vindplaatsen en de mogelijkheden die het landschap voor bewoning en gebruik bood. Deze relatie kan verschillen per archeologische periode en per complextype. Aan de hand van de geraadpleegde aardkundige gegevens kunnen uitspraken worden gedaan over de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in de verschillende archeologische perioden.

Het huidige landschap is vrijwel volledig gevormd door ontwikkelingen in het Holoceen (10.000 jaar geleden - heden). In deze periode smolten de ijskappen en liep het Noordzeebekken geleidelijk vol. Op het land was de zeespiegelstijging merkbaar door een stagnatie van de afwatering. Vanaf 4800 voor Chr. nam de zeespiegelstijging verder toe en drong de zee via de lager gelegen delen (de Boorne- en de Marneslenk) het land binnen. De pleistocene ondergrond in het onderzoeksgebied is op deze plaatsen geërodeerd. Onder invloed van de zee werd plaatselijk klei afgezet. Na 2000 voor Chr. nam de zeespiegelstijging zodanig af dat er langs de kust kwelders konden ontstaan. Er vormden zich langgerekte, relatief hooggelegen kelderwallen. Achter de hoge wallen bezonk het fijnere materiaal (klei). Dit zijn de kwelderbekkens. De kwelders waren vanaf omstreeks 600 voor Chr. plaatselijk zó hoog opgeslibd dat er bewoning mogelijk was. Door de toenemende zee-invoed werden vanaf de 6^e eeuw voor Chr. verhoogde woonplaatsen (terpen) aangelegd ter bescherming tegen overstromingen. Vanaf de 11^e eeuw worden dijken aangelegd.

Geomorfologie en bodem

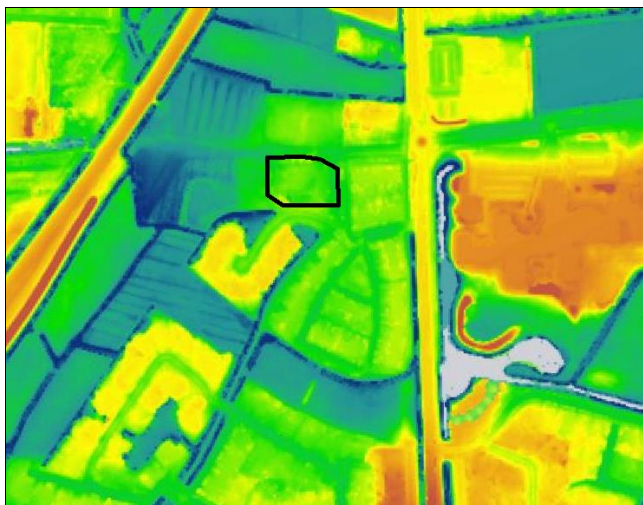
Het onderzoeksgebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een terp. Het gebied buiten de terp is niet gekarteerd omdat het binnen de bebouwde kom ligt. Ook op de bodemkaart is aangegeven dat het onderzoeksgebied op een terp ligt. De omgeving van de terp bestaat uit een kalkrijke poldervaaggrond van zware klei (zie afbeelding 4). Vaaggronden zijn relatief jonge gronden waarin nog geen duidelijke bodemvorming aanwezig is (Koeslag 1970, Berendsen 2005).



Afbeelding 4. Uitsnede van de bodemkaart waarop het onderzoeksgebied met een zwart contour aangegeven is (bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl)

Hoogtekaart

Uit het beeld van de hoogtekaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland blijkt dat het maaiveld van het onderzoeksgebied op circa 0,2 m+NAP ligt. De aanwezigheid van een terp blijkt niet uit een hogere ligging van het onderzoeksgebied op de hoogtekaart (zie afbeelding 5). Mogelijk gaat het om een overslibde terp of is de omgeving bij het bouwrijpmaken opgehoogd.



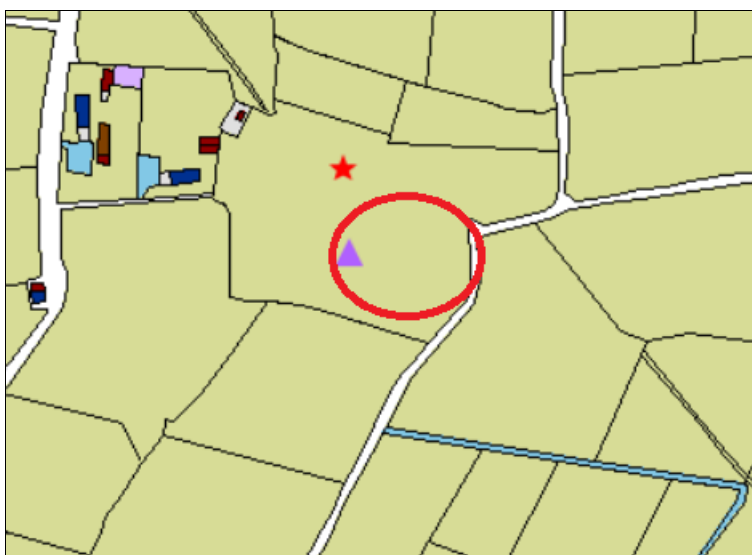
Afbeelding 5. Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland waarop het onderzoeksgebied met een zwart kader is aangegeven (bron: ahn.arcgisonline.nl)

2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

Uit de kadastrale kaart van 1821-1832 blijkt dat het onderzoeksgebied toen niet bebouwd was. Ten oosten van het onderzoeksgebied ligt een weg (zie afbeelding 6). Deze weg komt overeen met de huidige weg De Phoenix. Het terrein is dan in gebruik als weiland en in het bezit van Gerbrandus Pettinga, wijnkoper te Harlingen. Op de topografische kaart uit 1900 is de terp als een verhoging aangegeven. De terp heeft de naam 'Biniaterp' (zie afbeelding 7). Op de cultuurhistorische kaart van provincie Fryslân is het terrein als stins en terp aangegeven (zie afbeelding 7a). Op de topografische kaarten van na 1930 komt de terp niet meer als verhoging voor. Het is mogelijk dat deze terp is afgegraven. In de jaren '70 van de vorige eeuw wordt het gasontvangststation gebouwd. Aan het einde van de jaren '80 van de vorige eeuw vindt uitbreiding van het gasontvangststation plaats, bestaande uit een langwerpig gebouw dat aan de oostkant komt te staan. Vanaf 2000 vindt ten zuiden van het gasontvangststation verdere nieuwbouw plaats.



Afbeelding 6. Uitsnede van de kadastrale kaart uit 1821-1832 waarop het onderzoeksgebied met een zwart kader is aangegeven (bron: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)



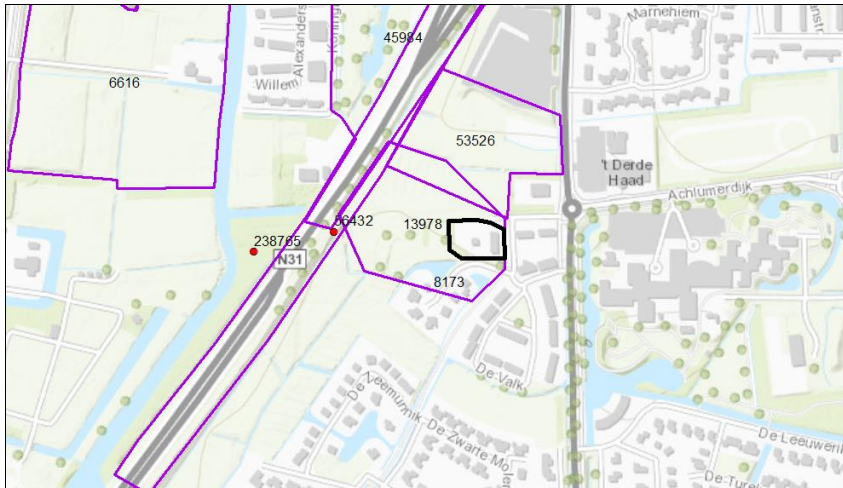
Afbeelding 7. Uitsnede van de kaart uit 1832 waarop het onderzoeksgebied met een rode ovaal is aangegeven, de terpen met een paarse driehoek en de stinsen met een rode ster (bron: hisgisfryslân)



Afbeelding 7a. Uitsnede van de cultuurhistorische kaart van provincie Fryslân waarop het onderzoeksgebied met een rode ster is aangegeven en de locatie van de Biniaterp met een bruin kader (bron: <https://fryslan.maps.arcgis.com>)

2.4 Bekende archeologische waarden

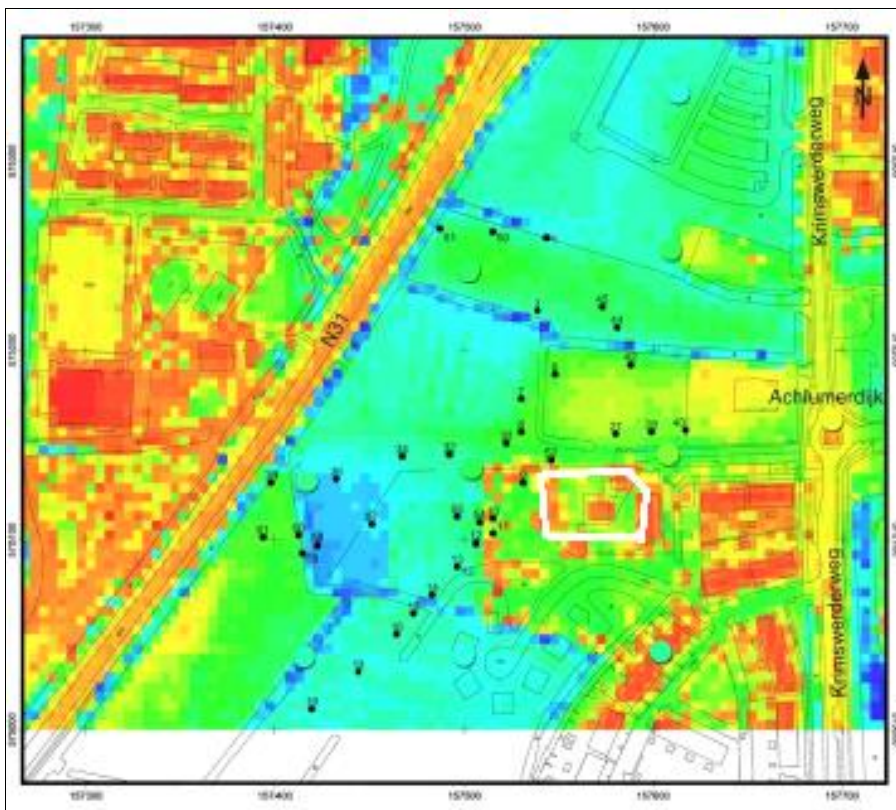
Uit de gegevens in de archeologische database Archis3 blijkt dat binnen het onderzoeksgebied eerder een archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden, onderzoeksmelding 13978 (zie afbeelding 8). In de directe omgeving hebben ook verschillende onderzoeken plaatsgevonden en er zijn twee waarnemingen bekend.



Afbeelding 8. Kaart met archeologische onderzoeksmeldingen (paars) en waarnemingen (rode stippen) waarop het onderzoeksgebied met een zwart kader is aangegeven (bron: Esri Nederland en downloadbare bestanden Archis 3)

Onderzoeksmeldingen:

- | | |
|-------|--|
| 13978 | Dit is een booronderzoek van Becker en Van De Graaf uit 2005. Hoewel het gasontvangststation ook binnen deze onderzoeksmelding ligt, is het terrein van het gasontvangststation toen niet onderzocht. De boringen liggen ten westen en zuidwesten van het gasontvangststation (zie afbeelding 9). In de boringen zijn geen intacte terplagen aangetroffen. Er wordt van uitgegaan dat de terp is afgegraven (Kramer & Moerman 2006). |
| 8173 | Dit is een onderzoek van RAAP uit 2002. Aan de oostzijde van Rijksweg 31 zijn verstoorde terplagen aangetroffen met aardewerk uit de late ijzertijd en de late middeleeuwen. Ook bij het bouwrijp maken van de woonwijk ten zuiden van het onderzoeksgebied is aardewerk uit de ijzertijd en de middeleeuwen aangetroffen. Mogelijk zijn er nog resten van diepere sporen aanwezig (Exaltus 2002). |
| 53526 | Dit is een bureau- en booronderzoek waaruit blijkt dat de terp ten zuiden van het onderzoeksgebied niet doorloopt in dit onderzoeksgebied. De bodem bestaat uit wadafzettingen waarop klei ligt (Exaltus 2012). |
| 46712 | Dit is een booronderzoek in verband met de verbreding van de N31 te Harlingen. De bekende terpen langs het tracé zijn in de boringen aangetroffen. Buiten deze locaties zijn geen aanwijzingen voor archeologische lagen (Hebinck 2011). |
| 6616 | Dit is een bureau- en booronderzoek in het kader van nieuwbouw. Het onderzoeksgebied maakte voorheen deel uit van een dijkenselsel. De bodem bestaat uit kwelderafzettingen (Bergman et al. 2011). |
| 45984 | Dit is een bureauonderzoek voor de verbreding van de N31 te Harlingen en hoort bij onderzoeksmelding 46712 (Verboom-Jansen 2011). |



Afbeelding 9. Hoogtekaart met boringen van onderzoeksmelding 13978 waarop het onderzoeksgebied met een wit kader is aangegeven (bron: Kramer & Moerman 2006, bijlage 7)

Waarnemingen:

56432	Dit hoort bij onderzoeksmelding 8173.
238765	Dit betreft de vondst van een hoornpit van een geit. De vondst is gedaan tijdens de aanleg van een weg in 1955. Er is geen literatuur beschikbaar over deze vondst.

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachttingsmodel

Het onderzoeksgebied ligt op een terp. Rond de terp liggen poldervaaggronden van zware klei. Uit onderzoek dat in het verleden nabij de onderzoekslocatie is uitgevoerd, blijkt dat de ondergrond bestaat uit wadafzettingen van zandige klei en sterk siltig zand met schelpen. Hierop ligt klei dat in een kweldermilieu is afgezet. Tijdens een booronderzoek direct ten westen van het huidige onderzoeksgebied zijn geen terplagen aangetroffen (Kramer & Moerman 2006). Vermoedelijk is de terp afgegraven. Dit beeld komt overeen met dat van de topografische kaarten. Tot 1930 is op deze kaarten een verhoging aangegeven met de naam 'Biniaterp'. Op latere kaarten is deze verhoging niet meer aanwezig. Ondanks dat de terp naar verwachting is afgegraven, kunnen er nog wel diepere grondsporen aanwezig zijn.

Binnen het onderzoeksgebied staat een gasontvangststation. Voor de aan- en afvoerleidingen van dit station zal de bodem sterk vergaen zijn. Indien het grondwerk voor de bestaande leidingen beperkt van omvang is geweest, is er een kans dat er nog diepere grondsporen aanwezig zijn. Een verkennend booronderzoek kan duidelijk maken of de bodem verstoord is of er dat er rekening gehouden moet worden met terprestanten.

3 Het booronderzoek

3.1 Opzet van het booronderzoek

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Een inventariserend veldonderzoek bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Een verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied. Een karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Een waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Binnen het onderzoeksgebied zijn zes boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm voor de stuggere bodemlagen. Voor de slappere bodemlagen is er gebruikgemaakt van een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gelijkmatig over het onderzoeksgebied verdeeld om een goed beeld van de bodemopbouw te kunnen krijgen. Hierbij is rekening gehouden met de aanwezige kabels en leidingen. De boorkernen zijn uitgelegd en de bodemlagen zijn opgemeten en beschreven volgens de Archeologische Standaardboorbeschrijvingsmethode (ASB). Hierbij is gelet op de aanwezigheid van archeologische resten, zoals: aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boorpunten zijn met gps uitgezet.

De boorpuntenkaart is opgenomen als bijlage 2 van dit rapport en de boorstaten als bijlage 3.

3.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die aan de hand van de resultaten van het onderzoek beantwoord dienen te worden, luiden als volgt:

1. *Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?*
2. *Is de bodem intact?*
3. *Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?*
4. *Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?*

3.3 Bodemopbouw

Er zijn geen terplagen aanwezig. De bodem bestaat van onder naar boven globaal uit matig siltige klei met een donkergrijze kleur. Hierop ligt lichtgrijze klei met dunne zandbanden. Deze afzettingen zijn kenmerkend voor een kweldermilieu. Hierop ligt lichtgrijze klei waarin geen zandbandjes te onderscheiden zijn. Het betreft een kwelderlaag die in een rustiger milieu afgezet is. Deze laag wordt afgedekt door de bouwvoor van sterk zandige, zwak humeuze klei (zie afbeelding 10).

In boring 1 is onder de bouwvoor een vergraven bodemlaag aanwezig van klei met zandbrokken. In boring 6 bestaat de bovenste meter uit opgebracht zand. In de overige boringen is de bodem intact.

In boring 2 is vanaf 1,4 m-mv slappe, ongerijpte klei aanwezig die op de aanwezigheid van een geul kan wijzen. In de boringen 3 en 4 bestaat de basis uit het uiterst siltige zand van een kwelderwal waarop kwelderafzettingen liggen. In boring 3 is tussen 15 en 50 cm-mv een enkele fosfaatvlek waargenomen. Alle afzettingen zijn kalkrijk.

Binnen het onderzoeksgebied is sprake van een kwelderwal waarop kwelderafzettingen liggen. In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied kan een geul gelopen hebben. Na het dichtslippen van deze geul is hier een kwelderwal gevormd. Er zijn geen terplagen aanwezig en er is geen vondstmateriaal aangetroffen.



Afbeelding 10. Foto van boring 5, waarbij 1: bouwvoor, 2: donkergrijze kwelderafzetting, 3: lichtgrijze zandige kwelderafzettingen, 4 en 5: kwelderafzettingen met dunne zandbanden

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Uit het booronderzoek blijkt dat binnen het onderzoeksgebied geen terplagen aanwezig zijn. De ondergrond bestaat uit een kwelderwal waarop kwelderafzettingen liggen. Mogelijk heeft net ten noorden van het onderzoeksgebied, bij boring 2, een geul gelopen. In boring 2 zijn namelijk slappe, ongerijpte kleiafzettingen aanwezig. In de boringen is geen vondstmateriaal aanwezig. De bodem binnen het onderzoeksgebied is ondanks de vele kabels en leidingen nog intact. De ingravingen voor de aanwezige kabels en leidingen zijn beperkt van omvang geweest.

In de boringen is geen terp aangetroffen. Op grond van de waarnemingen van Exaltus (2002) kan niet uitgesloten worden dat er nog diepere archeologische sporen aanwezig zijn die niet met boringen op te sporen zijn. Gezien de beperkte omvang van de bodemingrepen, die rond de bestaande leidingen zullen plaatsvinden, is de kans klein dat er archeologische sporen worden aangesneden.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 3.2, als volgt beantwoord worden:

1. Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?
De bodem bestaat uit kwelderafzettingen die, met uitzondering van boring 1, overgaan in de bouwvoor. In boring 1 is in de bovengrond een vergraven bodemlaag aanwezig en in boring 6 bestaat de bovenste meter uit opgebracht zand.
2. Is de bodem intact?
Met uitzondering van de bovengrond in de boringen 1 en 6 is de bodemopbouw intact.
3. Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?
Ja, het archeologische verwachtingsmodel gaat uit van de aanwezigheid van een terp. Deze is niet aanwezig. Het verwachtingsmodel kan op dit punt aangepast worden.
4. Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?
Er is geen terp aanwezig. Er hoeft geen vervolgonderzoek plaats te vinden.

4.2 Advies

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren. Er is binnen het onderzoeksgebied geen terp aanwezig. De bodem bestaat uit kwelderafzettingen. De kans is klein dat bij werkzaamheden aan bestaande leidingen diepere archeologische sporen worden aangesneden.

Het onderzoek is met zorg uitgevoerd. Indien er toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn, geldt de wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 van de Erfgoedwet) om het documenteren van toevondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De melding moet ook bij gemeente Harlingen gedaan worden.

Literatuur en bronnen

Geraadpleegde literatuur

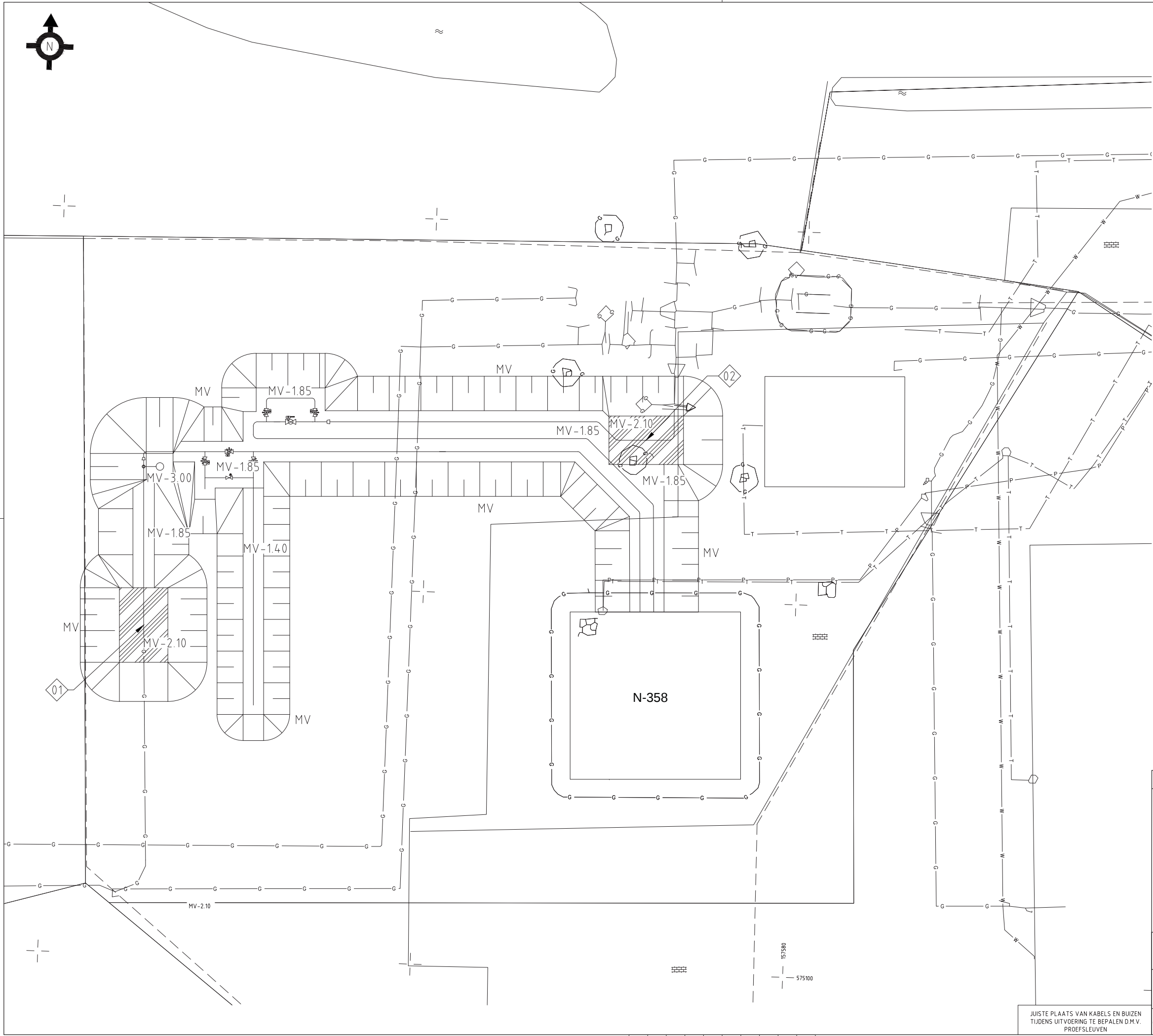
- Bergman, W.A., A.A.G. Emaus, C. Helmich, M. Nieuwenhuis & D.D.F. Plasmeijer, 2011. *Inventariserend Veldonderzoek Westerzeedijk te Harlingen*. Zelhem (Rapport 173109).
- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.
- Exaltus, R.P. 2002. *Locatie-, studie- en inrichtingsplan glastuinbouwontwikkeling noordwest Fryslan, provincie Fryslan. Een verfijning van de archeologische verwachtingskaart (FAMKE) in het kader van het Belvedere-beleid*. Drachten (RAP-rapport 814).
- Exaltus, R.P. 2012. *Harlingen, Kimswerderweg, gem. Harlingen (Frl.). Een inventariserend archeologisch veldonderzoek*. Zuidhorn (Steekproef-rapport 2012-09/02Z).
- Hebinck, K.A., 2011. *Een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor de verbreding van de N31 te Harlingen (F)*. Geldermalsen (ARC-rapport 2011-71).
- Kramer, J. de & S. Moerman, 2006. *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, Achlumerdijk, gemeente Harlingen*. Katwijk, Becker en Van der Graaf.
- Roller, G.J. de, 2016. *Archeologische quickscan GNIP-GOS N-358 De Fortuin te Harlingen, gemeente Harlingen (FR)*. Leek, MUG Ingenieursbureau b.v. (definitieve versie 22 februari 2017).
- Roller, G.J. de, 2017. *Plan van Aanpak booronderzoek GOS N358 aan de Fortuin te Harlingen, gemeente Harlingen (FR)*. Leek (MUG-publicatie 2017-165).
- Verboom-Jansen, M., 2011. *Een archeologisch bureau-onderzoek voor gebiedsontwikkeling N31-Traversal in Harlingen (F)*. Geldermalsen (ARC-rapport 2011-50).

Geraadpleegde bronnen

- Esri Nederland & Community Maps Contributors;
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>;
- gegevens gemeente Harlingen, verdieping van de FAMKE;
- zoeken.cultureelerfgoed.nl;
- <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>;
- <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>;
- <http://www.topotijdreis.nl>;
- Esri Nederland en downloadbare bestanden Archis 3;
- <https://fryslan.maps.arcgis.com>.

**Bijlage 1 Geplande civieltechnische
werkzaamheden**

TEK. NR.: N-358-CH-001



ONTGRAVING T.B.V. DEMONTAGE
(NIET DIEPER DAN ONDERKANT
PIJP EN NIET BREDER DAN PIJP)

ONTGRAVING T.B.V. NIEUWE PIJP

ONTGRAVING T.B.V. TIE-INS

ONTGRAVING T.B.V. AANBOREN/STOPPELEN

DEMONTAGE
NIEUW
BESTAAND

ONTGRAVING	
2D OPPERVLAKTE (M²)	INHOUD ONTGRAVING (M³)
375	520

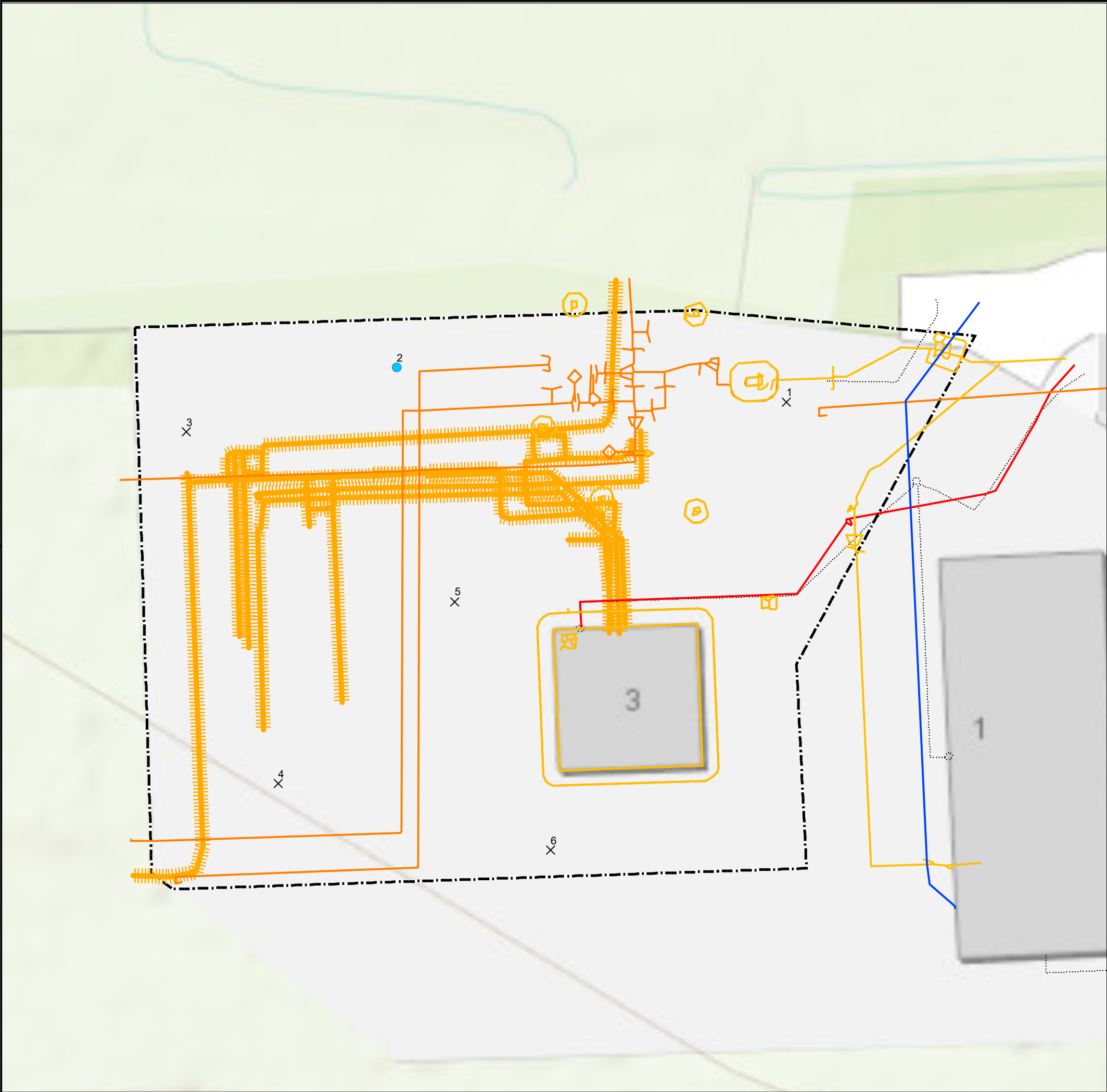
OPMERKINGEN

- MATEN IN mm TENZIJ ANDERS VERMELD.
- ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN.
- REFERENTIEPEIL = MAAIVELD
- MAAIVELD = VARIABEL
- ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. MAAIVELD
- TOTALE ONTGRAVING VOLGENS TABEL IN M³ (INDICATIEF).
- ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN TEELARDE, GRIND / VERHARDING.
- TEKENING IS BEDOELD VOOR AANVRAAG VERGUNNINGEN EN IS TER INFORMATIE AANNEMER.
- UITVOERING EN UITVOERINGTEKENING ONTGRAVEN DOOR AANNEMER TER GOEDKEURING DIRECTIE. HIERBIJ TE HANTEREN ZIJN DE ALGEMENE EISEN, GRAAFRICHTLIJNEN EN AANDACHTSPUNTEN BIJ GRAAFWERKZAAMHEDEN VOLGENS GTS_CSA-38-N EN GTS_CSK-25-N.
- HET TALUD MOET WORDEN Aangepast AAN DE GRONDSOORT.
- BIJ HET OPSTELLEN VAN DEZE ONTGRAVINGTEKENING IS HET UITGANGSPUNT DAT ER GEEN INFORMATIE BESCHIKBAAR IS VAN DE FUNDERING VAN DE BELENDING NAAST DE ONTGRAVING GEZEN DE ONTGRAVINGDIEPTES DIENST AANNEMER REKENING TE HOUDEN MET AANVULLENDE UITVOERING MAATREGELEN TEN ENDE ONDERMIJNING VAN DE BESTAANDE FUNDERING VAN DE BELENDING TE VOORKOMEN.

CONSTRUCTIETEKENING ONTGRAVEN				GRONDWERKEN GOS HARLINGEN			
TITEL		A.OLINK		A.OLINK		A.OLINK	
STATUS		A.OLINK		A.OLINK		A.OLINK	
0		A.OLINK		A.OLINK		A.OLINK	
2017-02-15		A.OLINK		A.OLINK		A.OLINK	
GECONTROLEERD DOOR		A.OLINK		A.OLINK		A.OLINK	
J.HOOGEVEEN		A.OLINK		A.OLINK		A.OLINK	
VOOR AANVRAAG		A.OLINK		A.OLINK		A.OLINK	
A.VD VLUIGT		A.OLINK		A.OLINK		A.OLINK	
CATEGORIE		L		3		08	
VARIANTE		L		3		08	
TEK. SOORT		L		3		08	
BEO		L		3		08	
NEE		L		3		08	
FORMAAT		A1		N-358-CH-001		-	
PROJECTNUMMER		1.012795.01		-		-	
SUBLOCATIE/GEB CODE		-		-		-	
WUZ. NR.		-		-		-	

JUSTE PLAATS VAN KABELS EN BUIZEN
TIJDENS UITVOERING TE BEPALEN D.M.V.
PROEFSLEUVEN

Bijlage 2 Boorpuntenkaart



Legenda

- X boring
- boring met geul
- overige
- ||||| gasleiding gevaarlijke inhoud
- gasleiding hogedruk
- gasleiding lagedruk
- laagspanning
- waterleiding
- onderzoeksgebied



Service Layer Credits: Esri Nederland & Community Maps Contributors



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

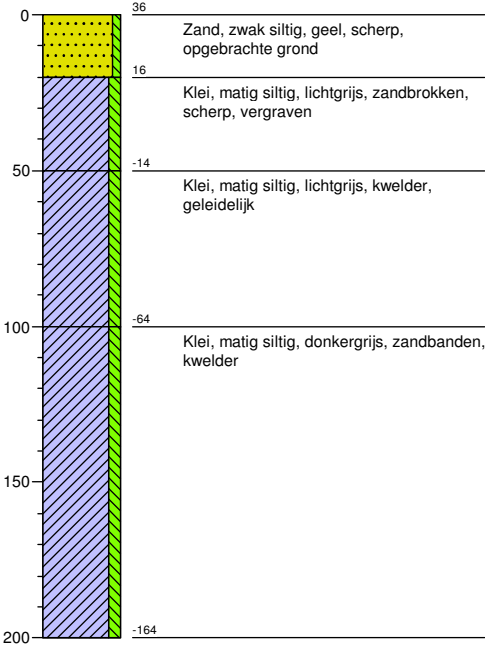
0	TK	GdR	Eerste uitgave	29-9-2017
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer: 93169617
Harlingen GOS N-358				Bijlage: 2
				Schaal: 1:250
				Formaat: A3
Opdrachtgever:				CONCEPT
RPS advies- en ingenieursbureau bv				
Onderdeel:				
Boorpuntenkaart				

PRAKTISCHE
DENKERS
over infra, geo, archeo en milieu

Bijlage 3 Boorstaten

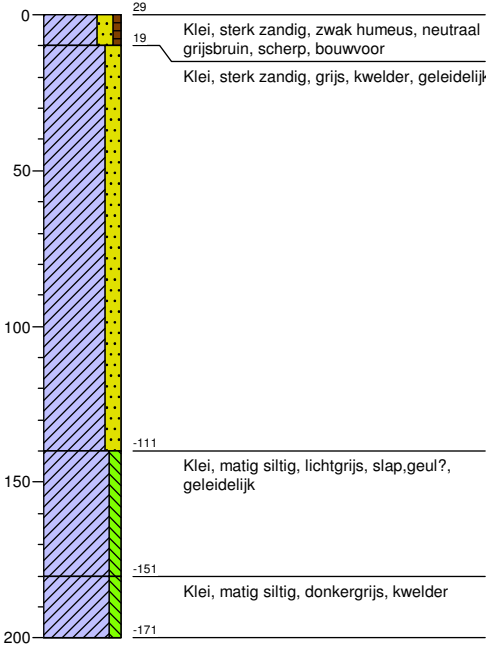
Boring: 1

X: 157582,73 Y: 575133,66



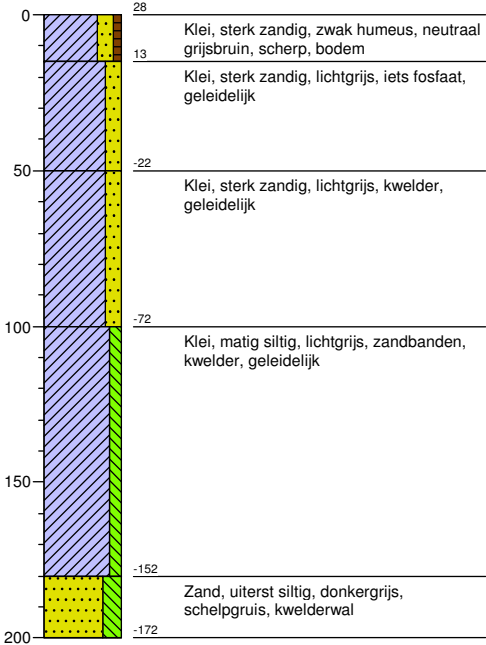
Boring: 2

X: 157557,94 Y: 575135,85



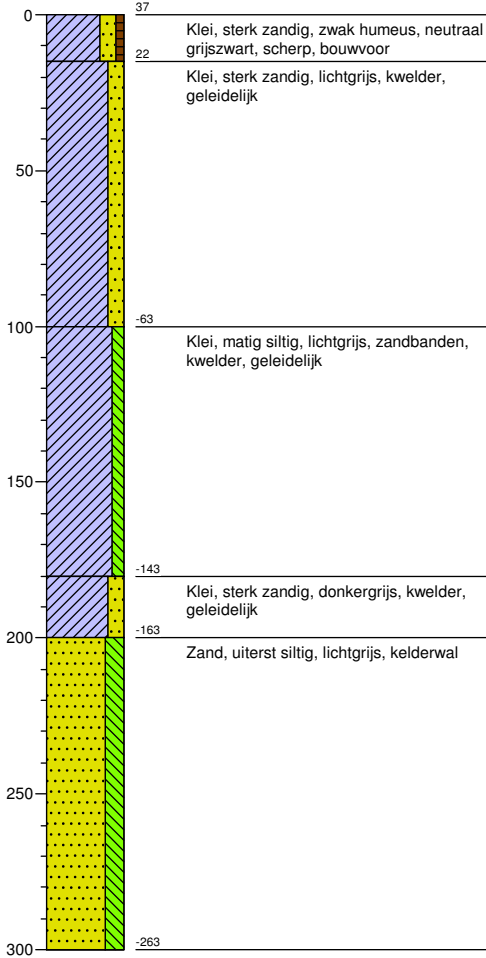
Boring: 3

X: 157544,58 Y: 575131,75



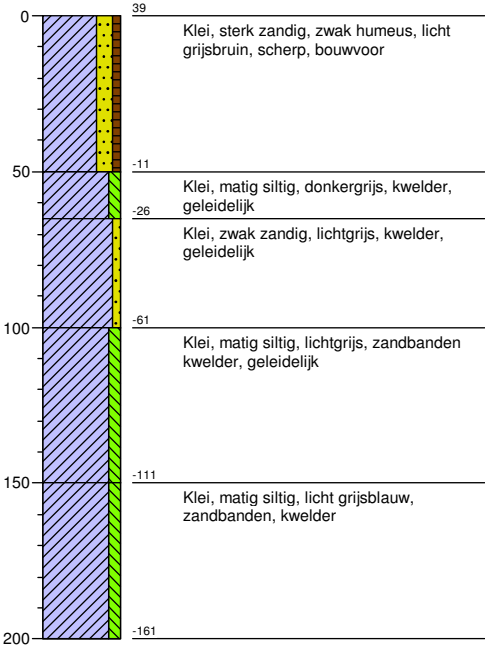
Boring: 4

X: 157550,40 Y: 575109,39



Boring: 5

X: 157561,65 Y: 575120,96



Boring: 6

X: 157567,73 Y: 575105,16

