



**De Haak om Leeuwarden**  
(Gemeenten Menameradiel  
en Leeuwarden, Frl.)  
**Definitieve, gewijzigde versie**  
Een Archeologisch Bureauonderzoek

Steekproefrapport 2014-08/13Z

**De Haak om Leeuwarden**  
(Gemeenten Menameradiel  
en Leeuwarden, Frl.)  
**Definitieve, gewijzigde versie**  
Een Archeologisch Bureauonderzoek

Steekproefrapport 2014-08/13Z

De Haak om Leeuwarden  
(Gemeenten Menameradiel en Leeuwarden, Frl.)  
Een Archeologisch Bureauonderzoek

Een onderzoek in opdracht van Provincie Fryslân

Steekproefrapport 2014-08/13Z **definitief**

**Gewijzigde editie d.d. 12 december 2016**

ISSN 1871-269X

auteur: 5.1.2e

autorisatie: 5.1.2e (senior archeoloog)

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm  
Nederlandse Archeologie 3.3

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door  
De Steekproef bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, september 2014

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd  
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.  
De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid  
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing  
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van  
dit onderzoek.

De Steekproef bv  
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau  
Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	www.desteekproef.nl
<i>e-mail</i>	info@desteekproef.nl
<i>kvk</i>	02067214

## Inhoud

### Samenvatting

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.3 LS01).....	1
1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.3 LS02).....	2
2. Bureauonderzoek.....	4
2.1 Bronnen.....	4
2.2 Fysische geografie (KNA 3.3 LS04).....	4
2.3 Archeologie (KNA 3.3 LS04).....	5
2.4 Historische geografie (KNA 3.3 LS03).....	8
2.5 Archeologisch beleid.....	8
3. Archeologisch verwachtingsmodel en advies (KNA 3.3 LS05 & VS07).....	11
4. Resultaten per planlocatie.....	14
4.1 N383 Harlingerstraatweg.....	14
4.2 N31 Marsum – Deinum.....	20
4.3 Herinrichting Ritsumasyll / Deinumerrak.....	26
4.4 N31 Deinum – Boksum.....	34
4.5 Herinrichting Tjusterewei.....	41
4.6 Herinrichting Ljochtewei.....	47

### Gebruikte bronnen

Appendix I: Archeologische Periodes

Appendix II: In ARCHIS bekende archeologische waarden

Appendix III: Bodemkaart (Alterra)

Appendix IV: Geomorfologische kaart (Alterra)

Appendix V: Aanvullingen door de Provinciaal Archeoloog Fryslân d.d. 10 februari 2015

## Samenvatting

In opdracht van de provincie Fryslân, vertegenwoordigd door 5.1.2e, is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor zeven locaties rond de Haak om Leeuwarden tussen Leeuwarden, Marsum en Deinum. De Haak om Leeuwarden is de nieuwe rijksweg aan de zuidwestzijde van Leeuwarden, die de N31 met de A31 verbindt. De onderzochte locaties liggen in de gemeenten Menameradiel en Leeuwarden in de provincie Fryslân. De aanleiding voor het onderzoek is de geplande aanpassing van de wegen rond de Haak om Leeuwarden die door de aanleg van de nieuwe rijksweg secundair geworden zijn.

Uit dit onderzoek blijkt dat de zeven onderzochte locaties op de westelijke oeverwal van de Middellzee en in de voormalige Middellzee liggen. De westelijke oeverwal van de Middellzee werd al vanaf de midden ijzertijd bewoond, in eerste instantie in vlaknederzettingen, die later meestal werden opgehoogd tot terpen. De oeverwal vormt de oostelijke begrenzing van het gebied dat later Westergo ging heten. Vanaf de 12e eeuw werd dit gebied door een zeedijk (de Hegedyk) omringd. Vanaf de late middeleeuwen werden in het gebied diverse steenhuizen gebouwd, waarvan de huizen Popta, Siertsema, Feijtsma en Oedsma in de nabijheid van de planlocaties liggen.

Eerdere onderzoeken in de omgeving van de zeven planlocaties hebben een archeologische vindplaats opgeleverd nabij Marsum aan It Aldlân bij de aansluiting N31 – A31. Hier zijn de resten van een nederzetting uit de periode midden ijzertijd tot en met vroege middeleeuwen opgegraven. Verder is bij booronderzoek door RAAP en Grontmij een vindplaats aangetoond in Ritsumasyt ten noorden van het Sylsterrak en aansluitend aan de planlocatie Herinrichting Ritsumasyt.

Binnen de voormalige Middellzee geldt een lage trefkans op archeologische waarden. Eerdere onderzoeken in dit deelgebied hebben geen nieuwe archeologische vindplaatsen opgeleverd.

In het deelgebied Westergo, op de westelijke oeverwal van de Middellzee, geldt een middelhoge tot hoge trefkans op archeologische waarden. Uit dit gebied worden in ARCHIS diverse archeologische waarden gemeld. Deze archeologische waarden dateren vanaf de midden ijzertijd tot en met de nieuwe tijd.

Van de zeven onderzoekslocaties die in dit bureauonderzoek worden behandeld, komen er zes (gedeeltelijk) in aanmerking voor verder archeologisch onderzoek. Dit zijn de locaties N383 – Harlingerstraatweg (westelijk deel, binnen de gemeente Menameradiel), N31 Marsum – Deinum, N31 Deinum – Boksum, de locatie Herinrichting Deinumerrak, de dorpskern van Ritsumasyt en de locatie Herinrichting Tjusterewei. Voor de locatie Ljochtewei wordt geadviseerd deze planlocatie vrij te stellen van verder archeologisch onderzoek. De specifieke adviezen per planlocatie worden beschreven in de Hoofdstuk 4.

In 2016 is op verzoek van de opdrachtgever is deze gewijzigde versie van het oorspronkelijke rapport uit 2014 opgesteld, waarin commentaar van de bevoegde overheid is verwerkt. De nota met commentaar van de provinciaal archeoloog is integraal opgenomen in Appendix V.

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.3 LS01)

In opdracht van de provincie Fryslân, vertegenwoordigd door 5.1.2e, is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor zeven locaties rond de Haak om Leeuwarden, de nieuwe rijksweg tussen Leeuwarden, Marsum en Deinum. Deze planlocaties liggen in de gemeenten Menameradiel en Leeuwarden in de provincie Fryslân (zie Figuren 1 & 3).

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande aanpassing van de wegen rond de Haak om Leeuwarden die door de aanleg van de 'Haak' secundair geworden zijn. Zo wordt in de trajecten van de N383 tussen Leeuwarden en Marsum en de N31 van Marsum tot het Van Harinxmakanaal het landschap hersteld. De N31 tussen Deinum en Boksum wordt heringericht, evenals het Deinumerrak, de Tjusterewei, de Ljochtewei en de kern van Ritsumasyl. Deze werkzaamheden vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van dergelijke waarden. Hiervoor is per planlocatie een archeologisch verwachtingsmodel gemaakt aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Deze verwachtingsmodellen en de daarop gebaseerde adviezen worden per planlocatie besproken in Hoofdstuk 4.

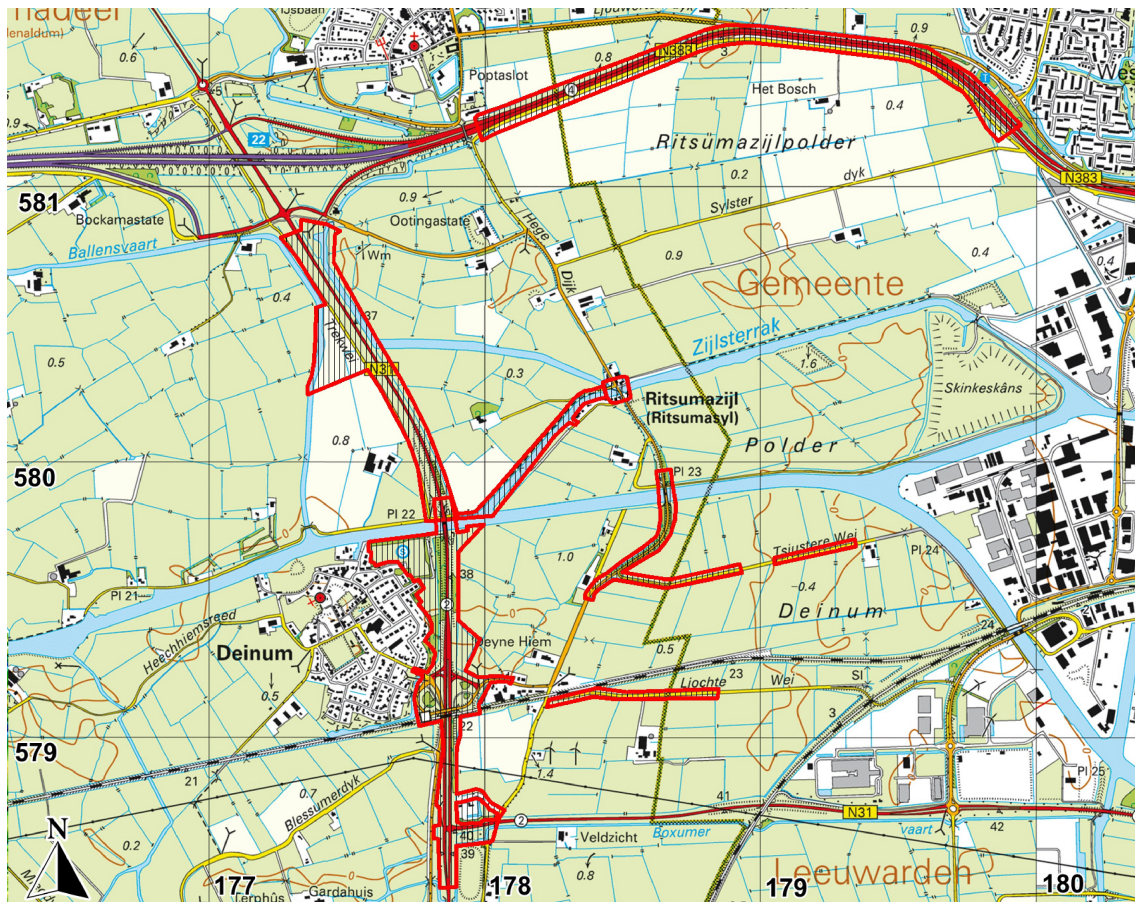
## 1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.3 LS02)

De Haak om Leeuwarden is het nieuwe tracé van de rijksweg N31/A31 Drachten – Harlingen langs de westkant van Leeuwarden. Door de aanleg van deze nieuwe verbinding zijn de bestaande hoofdwegen tussen Leeuwarden, Marsum en Deinum tot secundaire wegen vervallen. Deze wegen worden aangepast aan hun nieuwe rol. Verder wordt een aantal van de kleinere wegen in het gebied aangepast om sluijverkeer te remmen. In totaal zijn zeven locaties aangewezen voor herinrichting, waarvan twee voor landschapsherstel.

Drie locaties liggen (deels) in de gemeente Leeuwarden. Het gaat om de N383 – Harlingerstraatweg, de oostelijke deellocatie van de Tjusterewei en om het oostelijke deel van de Ljochtewei. De overige planlocaties liggen in de gemeente Menameradiel (zie Figuur 1: locatieoverzicht). Alle locaties zijn momenteel in gebruik als verkeersweg/verkeersknooppunt.

**Tabel 1.** De Haak om Leeuwarden: Administratieve gegevens.

provincie:	Fryslân
gemeenten:	Menameradiel, Leeuwarden
plaatsen:	Marsum, Leeuwarden, Ritsumasyl, Deinum
toponiem:	De Haak om Leeuwarden
bevoegd gezag:	Gemeenten Menameradiel en Leeuwarden
opdrachtgever:	Provincie Fryslân
hoogte:	2,5 meter –NAP tot 5,7 meter +NAP
coördinaten:	Zie locatiebeschrijvingen, Hoofdstuk 4
kaartblad:	5H, 6C
onderzoeksmeldingsnr:	63169 63170 63171 63172
uitvoeringsperiode:	september 2014
onderzoeksdiepte:	niet van toepassing
fase onderzoek:	bureauonderzoek
status rapport:	definitief
beheer documentatie:	De Steekproef bv, E-depot RCE, Provincie Fryslân, Noordelijk Archeologisch Depot, DANS



Figuur 1. De Haak om Leeuwarden: Overzicht van de planlocaties in het gebied rond de Haak om Leeuwarden. De planlocaties zijn rood omlijnd en gearceerd. Langs de rand van de kaart zijn coördinaten in het rijkdriehoeksstelsel weergegeven (bron: mijn.kadaster.nl, topografische kaart 1:25.000; verschaalde weergave).

## 2. Bureauonderzoek

### 2.1 Bronnen

De gebruikte bronnen voor dit onderzoek zijn opgenomen aan het einde van dit rapport. Voor de paragraaf over archeologie is ARCHIS geraadpleegd. Dit is het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarmee de archeologische kaarten uit Appendix II zijn gemaakt en waarmee ook de aardkundige kaarten uit Appendix III en IV zijn opgesteld. Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van [www.treosor.nl](http://www.treosor.nl), [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl) en [watwaswaar.nl](http://watwaswaar.nl). Hierop zijn historische kaarten in te zien.

### 2.2 Fysische geografie (KNA 3.3 LS04)

Alle zeven onderzochte locaties liggen in of aan de voormalige Middellzee of Boorndiep. Vanaf ongeveer 4.500 vC. breidde het noordzeebekken zich uit en drong daarbij via pleistocene dalen het land binnen. Daardoor is het oerstreamdal van de Boorne veranderd in een zee-arm, die later Middellzee of Boorndiep is gaan heten. De Middellzee liep van Het Bildt langs Leeuwarden en Sneek tot de oostkant van Bolsward, waar een verbinding met de rivier de Marne (een zijtak van de Vlie) bestond. Die verbinding werd rond 1100 nC. verbroken, waarna de Middellzee tussen ca. 1200 en 1300 nC. tot aan Het Bildt dichtslibde. Hierbij werden kwelders die hoog genoeg waren opgeslibd telkens dwars op de Middellzee ingedijkt. In de omgeving van de planlocaties zijn de Sylsterdyk en de Boksumerdyk voorbeelden van zulke middeleeuwse dijken.

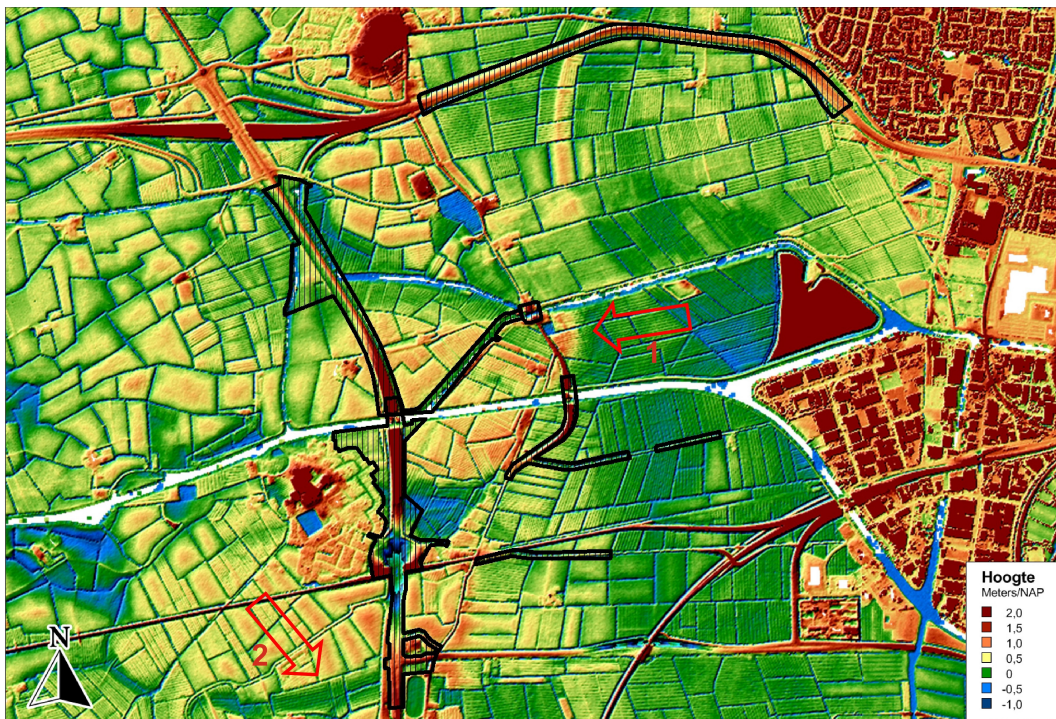
Binnen de voormalige Middellzee bestaat de bodem voornamelijk uit kalkrijke poldervaaggronden met tot 60 á 80 centimeter beneden het maaiveld lichte klei en daaronder kalkrijke zavel, die plaatselijk gelaagd is (bodemkaart: Mn35A, zie Appendix III) of met een bovengrond van 10 tot 20 centimeter humeuze, zware klei met op 60 á 100 centimeter beneden het maaiveld een overgang naar gelaagde, zware zavel (Mn45A). Deze gronden liggen op de geomorfologische kaart (Alterra, via ARCHIS) in een zeeboezemvlakte bedekt met duinzand (geomorfologische kaart: 2M32, zie Appendix IV). Deze vlakte is ontstaan door het opslibben en vervolgens in fases indijken van de Middellzee gedurende de 12<sup>e</sup> tot en met de 16<sup>e</sup> eeuw.

De meest westelijke locaties liggen op kalkarme, knippige poldervaaggronden in met tot 50 á 90 centimeter beneden het maaiveld zware zavel (gMn25C) en kalkarme, knippige poldervaaggronden met tot een diepte van 50 tot 80 centimeter beneden het maaiveld knippige lichte klei of kalkrijke zavel (gMn85C). Deze gronden liggen op een getij-oeverwal (3K34), die ontstaan is als westelijke oever van de Middellzee. Tussen Deinum en Boksum wordt deze oeverwal doorsneden door een fossiele getijdekreefbedding (codering 2R13/14).

De grondwatertrap is V met een gemiddeld hoogste stand van minder dan 40 centimeter beneden het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand van meer dan 120 centimeter beneden het maaiveld. Ter hoogte van de Harlingerstraatweg en langs de N31 ten zuiden van het Van Harinxmakanaal komt plaatselijk grondwatertrap

Ill voor met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van minder dan 40 centimeter beneden het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand van tussen 80 en 120 centimeter beneden het maaiveld.

Op de hoogtekaart op basis van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, zie Figuur 2) is de oeverwal langs de westelijke oever van de Middellzee duidelijk herkenbaar (1). Ook de fossiele getijdengeul die de oeverwal tussen Deinum en Boksum doorsnijdt is op de hoogtekaart zichtbaar (2). Verder is te zien dat ongeveer in het midden van het tracé van de N383 een smalle rug langs een restgeul van de Middellzee ligt.



**Figuur 2.** De Haak om Leeuwarden: Hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland. De planlocaties zijn zwart omlijnd en gearceerd.

### 2.3 Archeologie (KNA 3.3 LS04)

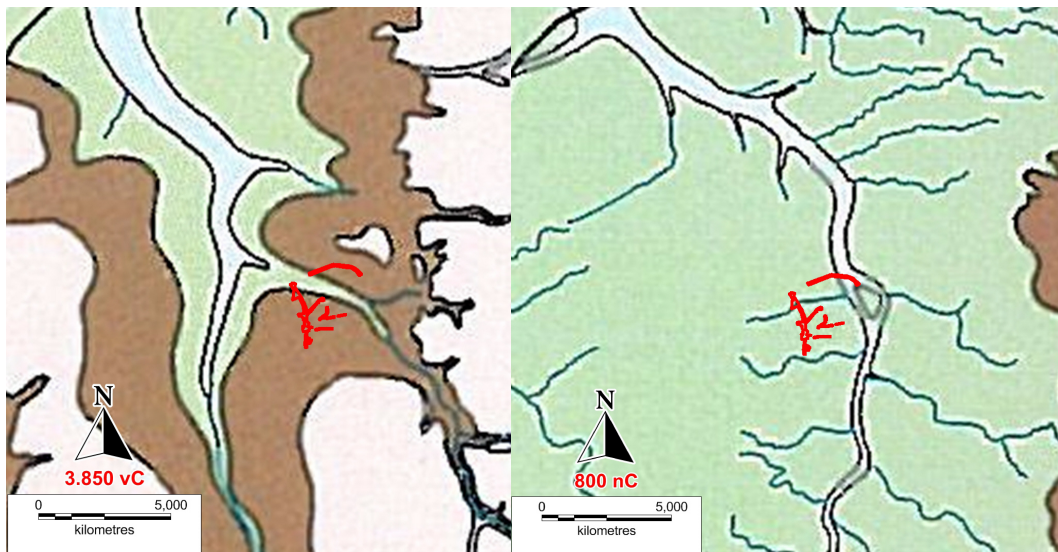
In het gebied rond de Haak om Leeuwarden liggen diverse terreinen van archeologische waarde. Het gaat vooral om de verschillende dorps- en huisterpen die op de westelijke oever van de voormalige Middellzee liggen, zoals de dorpen Marsum, Deinum en Boksum en de terp Ritsumaburen, die op de kaart van Eekhoff uit 1849 – 1859, de fysisch-geografische kaarten en de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra is aangegeven. Aan de zuidzijde van Ritsumasyl wordt nog een terp weergegeven, maar dat terrein heeft geen status op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). De beschrijving van de waarneming luidt slechts 'terp, voorwerpen'. Ook op de hoogtekaart op basis van het AHN is deze terp niet aanwijsbaar. Of hier werkelijk sprake is van een terp is dan ook niet duidelijk.

Behalve terpen liggen er op de westelijke oever van de Middellzee diverse kasteelterreinen. Het gaat om stinsen die meestal in de late middeleeuwen of de vroege

nieuwe tijd zijn ontstaan. Voorbeelden zijn het Popta-slot te Marsum, dat het enige intacte steenhuis van Friesland is, de states Feijtsma en Siertsma te Deinum en de state Oedsma te Boksum. Voor een overzicht van de archeologische monumenten, waarnemingen en vondstmeldingen in de omgeving van de planlocaties wordt naar Hoofdstuk 4 verwezen.

#### Eerder archeologisch onderzoek

Rond de planlocaties zijn eerder archeologische onderzoeken uitgevoerd, veelal in het kader van de aanleg van de Haak om Leeuwarden. Deze onderzoeken worden in Hoofdstuk 4 per planlocatie besproken. Meestal gaat het hierbij om booronderzoeken, waaruit in veruit de meeste gevallen geen vervolgonderzoek is voortgevloeid. Uitzonderingen daarop zijn een booronderzoek aan It Aldlân, in het noordwestelijke kwadrant van de kruising N383 – N31 – A31, waar door RAAP in 2008 een vindplaats is ontdekt (RAAP-rapport; 1859 gegevens via ARCHIS). In dit terrein is in 2010 door ADC een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Van Benthem *et al.*, 2012). Naar aanleiding van de resultaten van dat onderzoek is het terrein in 2013 voor de aanleg van de Haak om Leeuwarden middels een definitieve opgraving onderzocht. In het terrein lagen sporen van een nederzetting, waarin mogelijk twee terpen liggen. Het terrein sluit nagenoeg aan op een vindplaats die in het zuidwestelijke kwadrant van dezelfde kruising is aangewezen op basis van booronderzoek door RAAP; het is mogelijk dat het hier om dezelfde nederzetting gaat. De vindplaats is nog niet begrensd en kan zich uitstrekken binnen de planlocatie N31 Marsum – Deinum.

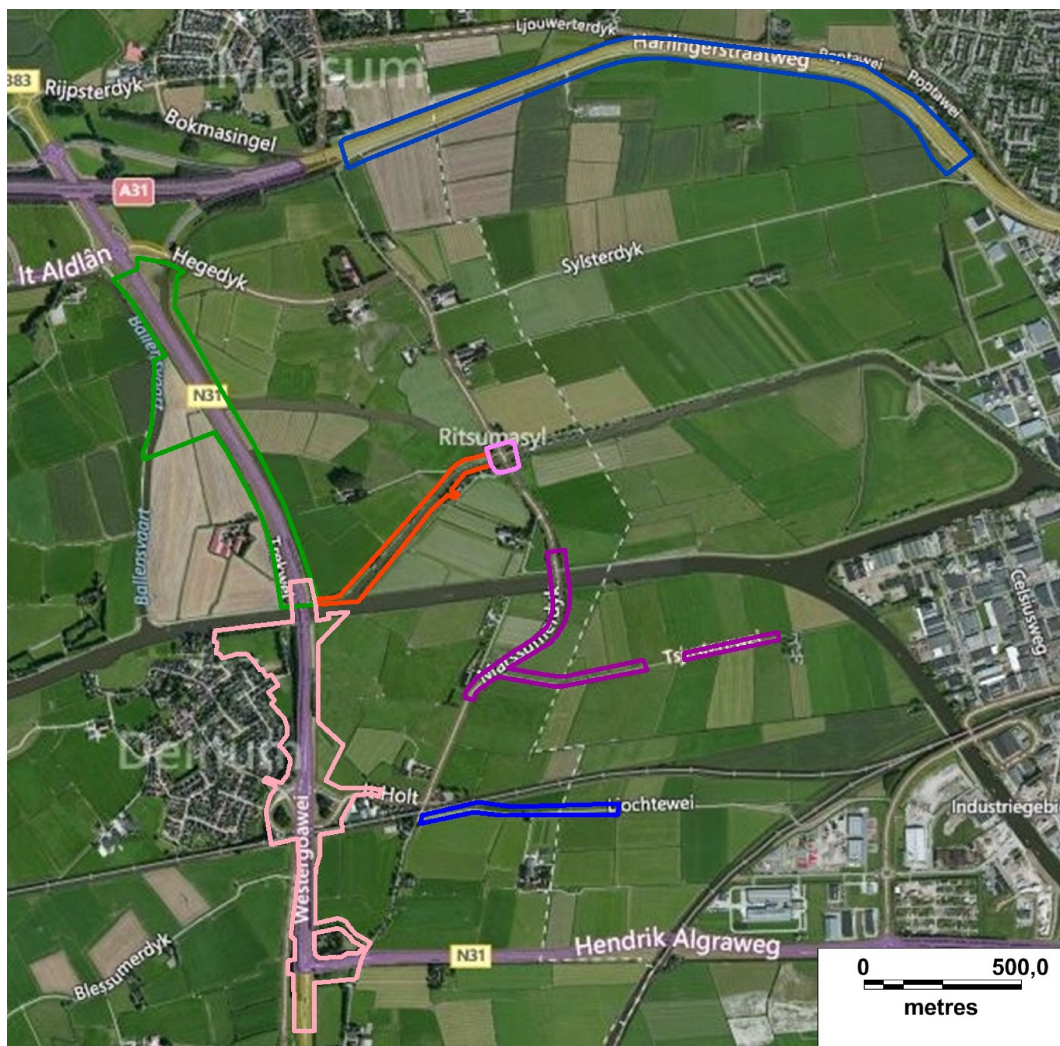


**Figuur 3.** De Haak om Leeuwarden: De onderzoekslocaties op paleogeografische reconstructies van de omgeving (naar: Bazelmans *et al.* 2011). De locaties zijn in rood aangegeven. Groen: kwelders. Bruin: veen. Beige: dekzand.

Behalve deze opgraving aan It Aldlân is in Ritsumasyl booronderzoek uitgevoerd door RAAP in augustus van 2013 (in prep.). Daarbij is een vindplaats aangewezen ten noorden van het Sylsterrak op ongeveer 50 meter ten oosten van de planlocatie Herinrichting Ritsumasyl. Naar aanleiding hiervan is een proefsleuvenonderzoek

geadviseerd. In oktober van 2013 heeft in deze locatie opnieuw een booronderzoek plaatsgevonden, deze keer uitgevoerd door Grontmij Grontmij Archeologisch Rapport 1411, onder embargo; gegevens via ARCHIS). Op basis van dit onderzoek is een begeleiding geadviseerd, die in september 2014 door Grontmij is uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet beschikbaar.

Op alle planlocaties moet rekening worden gehouden met verstoringen als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen en ten gevolge van de aanleg van duikers op plekken waar sloten en vaarten worden gekruist. De aard van de kabels en leidingen wordt in Hoofdstuk 4 per locatie besproken. In Hoofdstuk 4 zijn ook de archeologische waarden en verwachting per onderzoekslocatie verzameld.



Figuur 4. De Haak om Leeuwarden: Het gebied rond de Haak om Leeuwarden op een luchtfoto via Bing Maps. De planlocaties zijn in kleur omlijnd.

#### 2.4 Historische geografie (KNA 3.3 LS03)

De onderzoekslocaties liggen op en rond de westelijk oever van de Middellzee. De

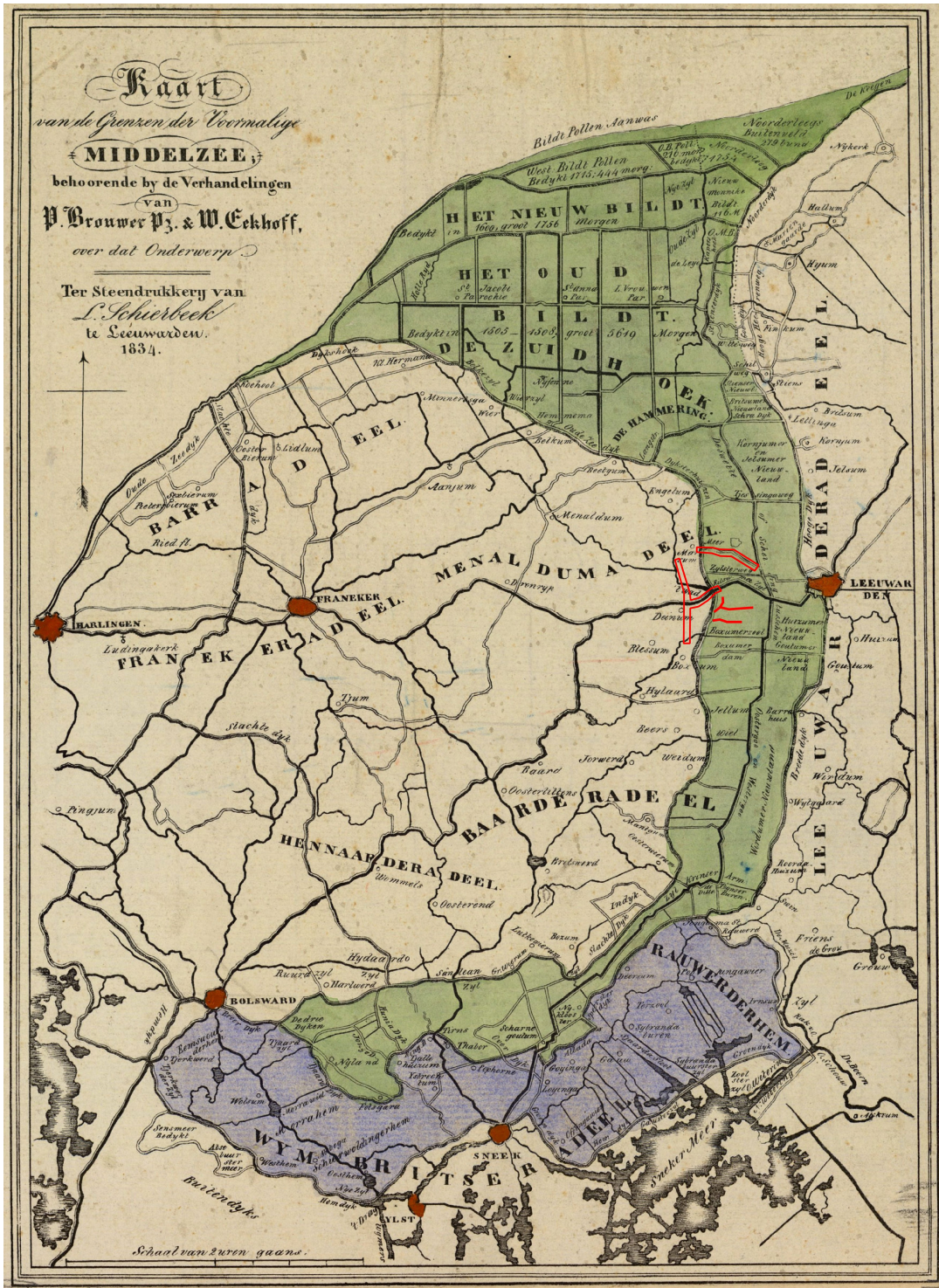
Middelzee, ook wel het Boorndiep genoemd, was een zeearm die vanaf de late middeleeuwen begon te verlanden. Langs de middelzee waren voor 1200 n.C. al dijken aangelegd om Westergo en Oostergo tergen het zeewater te beschermen; plaatselijk zijn die vroege zeedijken mogelijk al rond 1000 aanwezig geweest. Tussen 1200 en 1300 werd de Middelzee in fases ingedijkt tot aan de Skrédyk tussen Beetgumermolen en Britsum. Onder andere de Poptawei tussen Marsum en Leeuwarden, de Sylsterdyk en de Boksumerdyk zijn oude dwarsdijken waarmee opgeslibd land werd ingepolderd. Na de inpoldering van de Middelzee werden nieuwe verbindingen in de regio gerealiseerd. Door het midden van de voormalige Middelzee lag de Swette; een trekvaart van noord naar zuid. Dwars over de Middelzee werd de Harlinger Trekvaart tussen Harlingen en Leeuwarden aangelegd; het Deinumerrak, het Sylsterrak en het Bisschopsrak zijn onderdelen van die trekvaart die in de omgeving van de planlocaties liggen. Eekhoff dateert de aanleg van de trekvaart in 1507. De trekweg erlangs werd in 1646 voltooid. Langs de oostelijke oever van de voormalige Middelzee werd in 1661 de trekvaart van Sneek naar Schenkenschans aangelegd. Hiervan zijn de Kalkhaven en de Swettehaven in Leeuwarden restanten. De verbinding tussen Leeuwarden en Marsum werd tot 1841 gevormd door een onverharde weg. In 1841 werd de Harlingerstraatweg aangelegd, waarbij ten westen van Leeuwarden een paar bochten werden ingekort om de route te bekorten. De weg werd in 1842 vanaf Marsum westwaarts doorgetrokken.

Bestuurlijk waren tot aan de Franse overheersing van 1795 tot 1813 de stinsen in het gebied van belang. Voorbeelden daarvan zijn de stinsen Oedsma en Rinia te Boksum, Siertsema en Feijtsma te Deinum en de huizen Andringa, Dotinga en Popta te Marsum. Deze stinsen hebben veelal een achtergrond die terug te voeren is tot de 14<sup>e</sup> of 15<sup>e</sup> eeuw. Langs het tracé van de N31 tussen Deinum en Boksum staat een dergelijke stins, die op de kaart van Schotanus á Sterringa uit 1718 als stemmende plaats is ingetekend, maar waarvan de naam niet bekend is. Mogelijk is het stemrecht op een later moment op deze stins overgegaan. Het Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden van A.J. van der Aa (via [vander.aa.tresoar.nl](http://vander.aa.tresoar.nl)) vermeldt de huizen Ter Poorte en Monnikshuis, beide voormalige kloosterboerderijen onder het klooster Lidlum, die beide mogelijk overeen komen met deze boerderij.

## 2.5 Archeologisch beleid

De gemeenten Menameradiel en Leeuwarden maken voor hun archeologisch beleid gebruik van de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE). De gemeente Leeuwarden heeft een eigen archeologische waardenkaart, waarop het gehele onderzochte gebied binnen een zone met lage verwachting voor archeologische waarden valt.

Voor de planlocaties in de gemeente Leeuwarden geldt dat op de FAMKE zowel voor de periode steentijd-bronstijd als voor de periode ijzertijd-middeleeuwen geen archeologisch onderzoek wordt voorgeschreven. Voor alle planlocaties in de gemeente Menameradiel geldt dat booronderzoek met een minimale dichtheid van zes boringen per hectare en een minimum aantal boringen van zes per planlocatie wordt voorgeschreven voor de perioden ijzertijd-middeleeuwen. Het verschil in advies wordt



Figuur 5. De Haak om Leeuwarden: Kaart van de Middelzee, vervaardigd door P. Brouwer en W. Eekhoff in 1834. De planlocaties zijn in rood schematisch weergegeven. (Bron: [www.stinze-stiens.nl](http://www.stinze-stiens.nl)).

veroorzaakt doordat de planlocaties in de gemeente Menameradiel op de westelijke oeverwal van de Middelsee liggen, waar permanente bewoning vanaf de midden ijzertijd mogelijk was. De planlocaties in de gemeente Leeuwarden liggen in de Middelsee, waar bewoning tot in de late middeleeuwen niet mogelijk was. De feitelijke begrenzing van deze twee landschappelijke eenheden ligt bij de Hegedyk, die in de late middeleeuwen als zeedijk rond Westergo is aangelegd.

De beleidsregels zijn per locatie nader omschreven en in kaart gebracht in Hoofdstuk 4.

### 3. Archeologisch verwachtingsmodel en advies (KNA 3.3 LS05 & VS07)

#### *belangrijkste resultaten*

De zeven onderzochte locaties liggen op de westelijke oeverwal van de Middellzee en in de voormalige Middellzee. Deze zee-arm ontstond rond 4.500 vC. en slibde gedurende de late middeleeuwen dicht, waarbij kwelders die hoog genoeg waren opgeslibd telkens werden ingedijkt. Pas vanaf 1200 nC. was het gebied in de Middellzee ten zuiden van de Skrédyk tussen Britsum en Beetgumermolen geschikt voor permanente bewoning.

De westelijke oeverwal van de Middellzee werd al vanaf de midden ijzertijd bewoond, in eerste instantie in vlaknederzettingen, die later meestal werden opgehoogd tot terpen. De oeverwal vormt de oostelijke begrenzing van het gebied dat later Westergo ging heten. Vanaf de 12e eeuw werd dit gebied door een zeedijk (de Hegedyk) omringd. Vanaf de late middeleeuwen werden in het gebied diverse steenhuizen gebouwd, waarvan de huizen Popta, Siertsema, Feijtsma en Oedsma in de nabijheid van de planlocaties liggen.

Eerdere onderzoeken in de omgeving van de planlocaties heeft een archeologische vindplaats opgeleverd nabij Marsum aan It Aldlân bij de kruising N31 – A31. Hier is een nederzetting uit de periode midden ijzertijd tot en met vroege middeleeuwen opgegraven. Deze nederzetting strekt waarschijnlijk tot binnen 50 meter van de planlocatie N31 – Trekwei. Verder is bij booronderzoek door RAAP en Grontmij een vindplaats aangetoond in Ritsumasyl ten noorden van het Sylsterrak en aansluitend aan de planlocatie Herinrichting Ritsumasyl. Hier is in september 2014 een archeologische begeleiding uitgevoerd.

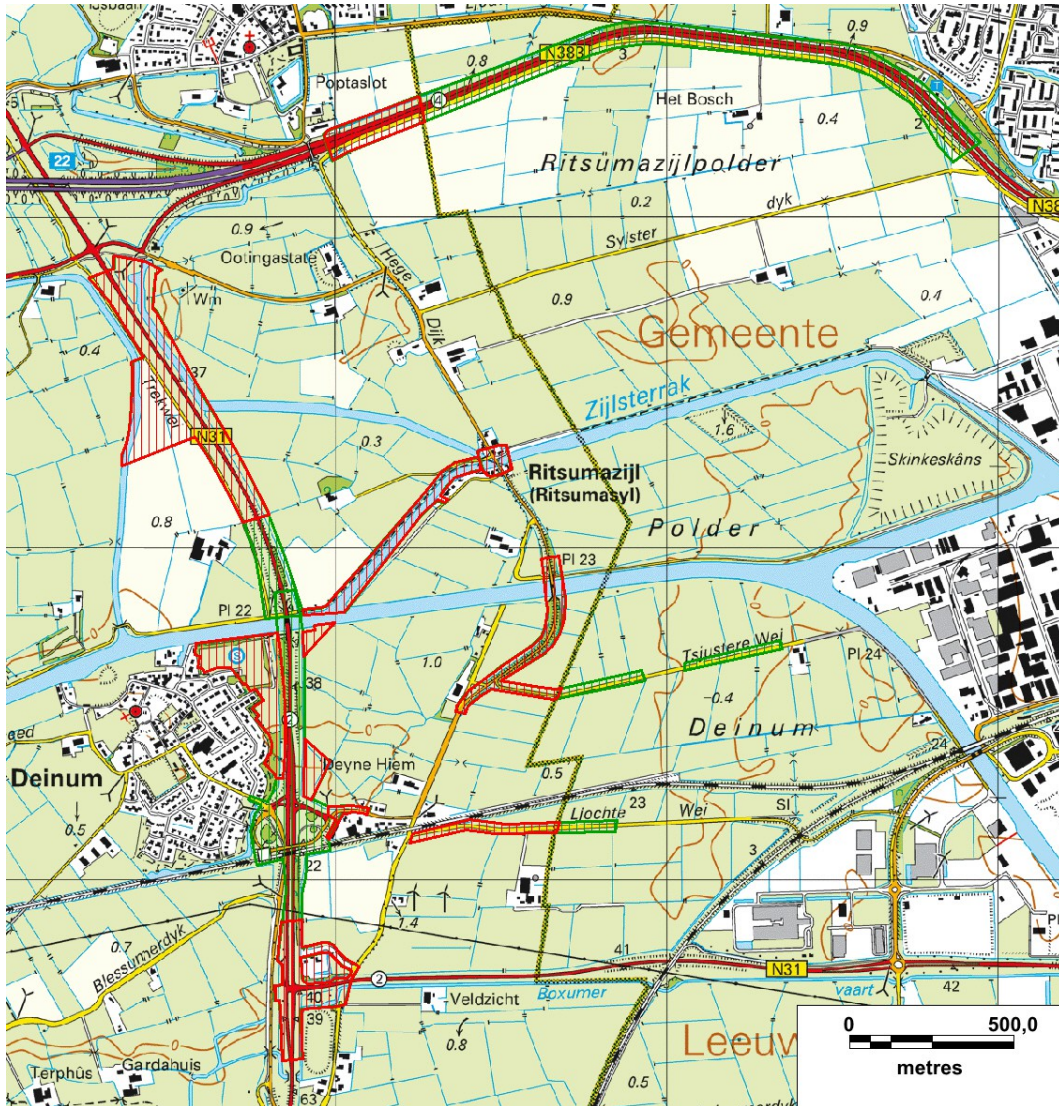
In Ritsumasyl ligt volgens de fysisch-geografische kaarten en volgens de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra ten zuiden van het Sylsterrak een terp. Deze terp komt niet voor op de Archeologische Monumentenkaart en heeft een zeer summiere waarnemingsmelding. Op de hoogtekaart op basis van het Actueel Hoogtebestand van Nederland is de terp niet te herkennen; er is ook geen afgegraven terrein herkenbaar. Op kaarten die voor de periode van de terpaafgravingen dateren, zoals de kaart van Eekhoff, is ter plaatse eveneens geen terp ingetekend.

#### *archeologisch verwachtingsmodel*

Binnen de voormalige Middellzee geldt een lage trefkans op archeologische waarden. Eerdere onderzoeken in dit gebied hebben geen nieuwe archeologische vindplaatsen opgeleverd. Landschappelijke structuren dateren vanaf de 14e eeuw; ouder vondstmateriaal wordt niet verwacht. Eventuele vondsten kunnen bestaan uit (bouw)keramiek, glas, metaal, bot, hout, leer en textiel.

In het gebied Westergo, op de westelijke oeverwal van de Middellzee, geldt een middelhoge tot hoge trefkans op archeologische waarden. In het gebied worden in ARCHIS diverse archeologische waarden gemeld. Deze archeologische waarden dateren vanaf de midden ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Sporen en structuren in dit gebied bestaan uit nederzettingen met daarin huisplattegronden, waterputten, sloten en greppels enzovoorts. Anorganisch vondstmateriaal dat in het gebied wordt gevonden bestaat vooral uit aardewerk, glas en metaal. Organische materialen

worden in de kleigrond in dit gebied ook gevonden en bestaan vooral uit bot en hout, maar ook leer en textiel kunnen in diepere sporen zoals waterputten en beerputten bewaard zijn gebleven.



**Figuur 6.** De Haak om Leeuwarden: Overzicht van de zones waarvoor archeologisch vervolgonderzoek middels grondboringen wordt geadviseerd (rood) en de zones waarvoor geen vervolgonderzoek wordt geadviseerd (groen).

advies

De zeven onderzoekslocaties die in dit bureauonderzoek worden behandeld, komen alle (gedeeltelijk) in aanmerking voor verder archeologisch onderzoek. Dit zijn de locaties N383 – Harlingerstraatweg (westelijk deel, binnen de gemeente Menameradiel), N31 Marsum – Deinum met uitzondering van de oprit naar de Westergobrug, N31 Deinum – Boksum met uitzondering van de oprit naar de Westergobrug en van het verdiept aangelegde kruispunt met It Holt, de locatie

Herinrichting Deinumerrak, de dorpskern van Ritsumasyl en de locatie Herinrichting Tjusterewei met uitzondering van de oprit naar de brug over het Van Harinxmakanaal en het deel van de Tjusterewei ten oosten van de Haak om Leeuwarden.

De locatie Ljochtewei ligt geheel in de voormalige Middelzee. Onderzoek binnen 50 meter ten noorden van het plangebied heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Omdat de kans op archeologische waarden hier derhalve gering is, wordt door de Steekproef geadviseerd deze planlocatie vrij te stellen van verder archeologisch onderzoek. Dit advies wordt echter niet opgevolgd door de provincie Fryslân (zie Appendix V), dus ook hier is voor het gedeelte dat in de gemeente Menamerdiel ligt onderzoek noodzakelijk.

De specifieke adviezen en zonerings per planlocatie worden beschreven in de Hoofdstuk 4. Voor alle locaties waar verder archeologisch onderzoek is geadviseerd, is dit advies geldig voor de gehele zone zoals aangegeven in Figuur 6 en in Hoofdstuk 4, met inbegrip van de bestaande verhardingen; indien de werkzaamheden zich **aantoonbaar** beperken tot het verwijderen van bestaande verhardingen of recente ophogingen is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk.

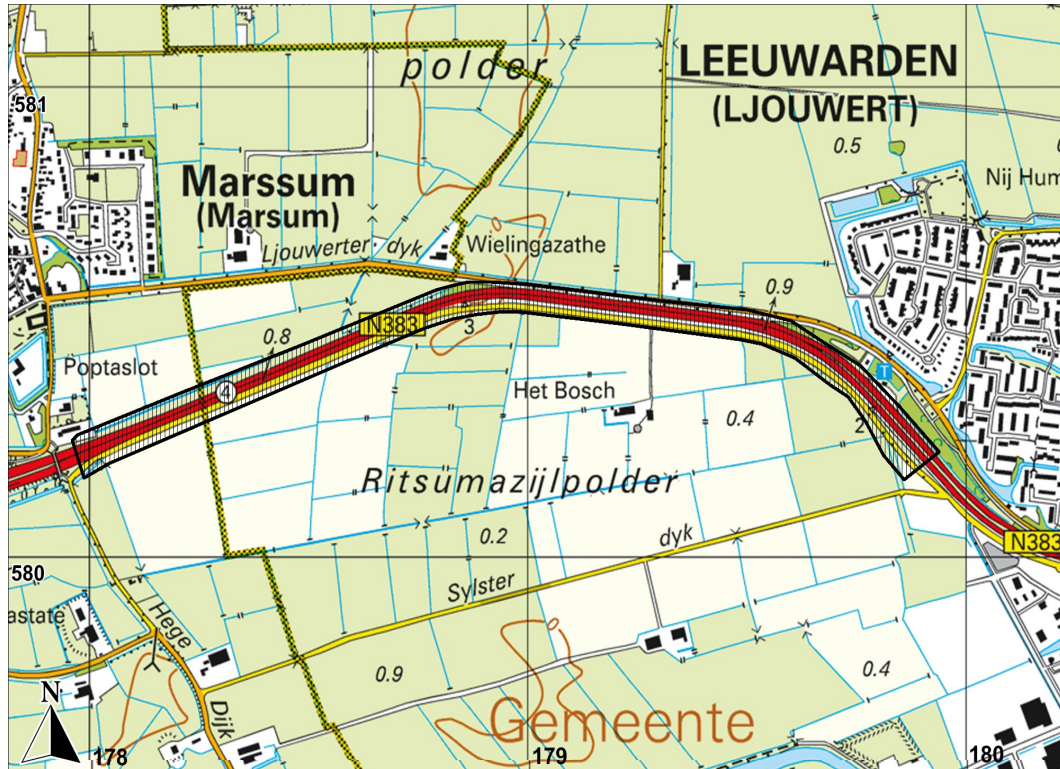
Aan de hand van nader onderzoek middels grondboringen kan voor deze locaties worden bepaald of, en zo ja vanaf welke diepte, nader archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Voor alle planlocaties geldt, dat wanneer archeologische resten worden gevonden hiervan te allen tijde melding moet worden gemaakt bij de gemeente Leeuwarden: postbus 21000, 8900 JA Leeuwarden, 14 058 en/of de gemeente Menameradiel: postbus 3, 9036 ZW Menaam, gemeente@menameradiel.nl, 0518 – 45 2900 en de provinciaal archeoloog van Fryslân, 5.1.2e : Provinsje Fryslân, postbus 20120, 8900 HM Leeuwarden, 5.1.2e , 5.1.2e @fryslan.nl.

## 4. Resultaten per planlocatie

### 4.1 N383 Harlingerstraatweg

#### Locatiegegevens



**Figuur 7.** N383 Harlingerstraatweg op de topografische kaart 1:25.000 (via mijn.kadaster.nl); de afbeelding is verschaald. De planlocatie is gearceerd. Langs de rand zijn RD-coördinaten weergegeven.

provincie:	Fryslân	
gemeente:	Leeuwarden, Menameradiel	
plaats:	Leeuwarden – Marsum	
toponiem:	N383 Harlingerstraatweg	
bevoegde overheid:	Gemeente Leeuwarden, Gemeente Menameradiel	
opdrachtgever:	Provincie Fryslân	
hoogte:	0,2 – 1,4 meter +NAP	
coördinaten:	Zuidwest: 177,971 / 580,219 Noordoost: 179,656 / 580,442	Noordwest: 178,868 / 580,559 Zuidoost: 179,911 / 580,195
kaartblad:	5H	
OM-nummer:	63169	
beheer documentatie:	De Steekproef bv, E-depot RCE, Provincie Fryslân, Gemeente Leeuwarden, Gemeente Menameradiel, Noordelijk Archeologisch Depot en DANS	

Fysisch-geografische gegevens

Bodemkaart:	Kalkrijke poldervaaggronden in lichte klei (Mn35A) of zware klei (Mn45A). Mn35A: voornamelijk in het in de 13e eeuw door de Bildtdijk afgesloten deel van de Middellzee. Tot 60 á 80 centimeter beneden het maaiveld lichte klei, daaronder meestal kalkrijke zavel die plaatselijk gelaagd is. Mn45A: bovengrond van 10 tot 20 centimeter dik bestaande uit matig zware, humeuze klei. Op 60 tot 100 centimeter beneden het maaiveld gaat de klei over in gelaagde, zware zavel.
Grondwatertrap:	V, GHG < 40 cm -mv, GLG > 120 cm -mv; plaatselijk III, GHG < 40 cm -mv, GLG 80 – 120 cm -mv
Geomorfologische kaart:	Zeeboezemvlakte bedekt met duinzand, ontstaan in het Holoceen onder invloed van getijdewerking (2M32). Het oostelijke deel van de locatie ligt op een getij-oeverwal, ontstaan in het Holoceen onder invloed van getijdewerking (westelijke oeverwal van de Middellzee; codering 3K34)
Actueel Hoogtebestand:	Ongeveer in het midden van het tracé ligt een smalle oeverwal langs een restgeul van de Middellzee.

Archeologische gegevens

*H=N383 Harlingerstraatweg; M=N31 Marsum – Deinum; R=Ritsumasyl; D=Deinumerrak; N=N31 Deinum – Boksum; T=Tjusterewei; L=Ljochtewei*

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving	Planlocaties
<b>Monumenten</b>				
998 (05H-040)	177,747 / 580,379	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Terrein met deels afgegraven terp (kerkhof en kerk)	HMRD
7743 (05H-041)	178,279 / 579,769	Midden ijzertijd – nieuwe tijd	Terrein met restant van de oostflank van een grotendeels afgegraven terp.	HMRD
9105 (05H-082)	177,787 / 581,116	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Terrein met huisterp en boerderij uit 1726. Stins op kaart van Halbertsma	H
9109 (05H-086)	177,985 / 579,847	Late middeleeuwen	Terrein met resten van terp, recent extra opgehoogd, stinswier op kaart Halbertsma	HMRD
9111 (05H-088)	177,844 / 580,415	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Heringa State (Popta-slot)	HMRDN
15024 (05H-156)	177,777 / 580,533	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Dorpskern Marsum	HM
<b>waarnemingen</b>				
33418 (05HZ-17)	179,170 / 579,380	Nieuwe tijd A	Grondspoor, mogelijk 16 <sup>e</sup> -eeuwse baggerwerkplaats	HRDNTL

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving	Planlocaties
33599 (05HZ-25)	177,740 / 580,520	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Kerk van Marsum	H
238518 (05HZ-27)	177,940 / 580,320	Middeleeuwen	Waterput bij Popta-slot	HMRD
403457 (05HZ-47)	178,175 / 579,650	Middeleeuwen	Ophogingslaag; terrein voorgesteld voor AMK	HMRDTL
405660 (05HZ-54)	177,750 / 580,400	Romeinse tijd – nieuwe tijd	Dorpsterp Marsum	HMRD
417058 (05HZ-64)	177,670 / 580,650	Nieuwe tijd	Recente ophogingslaag	H
432402 (05HZ-74)	177,643 / 580,645	Nieuwe tijd	Gronddepot met sloopresten	H
438435 (05HZ-78)	178,540 / 579,320	Middeleeuwen – nieuwe tijd	Terplaag, opgenomen in bouwvoor	HMTL
<b>Vondstmeldingen</b>				
422797	177,049 / 579,874		Opgraving vindplaats 1, gegevens nog niet ingevoerd	HM
422971	178,511 / 579,323	Late middeleeuwen B – nieuwe tijd	Twee scherven roodbakend geglazuurd aardewerk	HMRDNTL

#### Eerder archeologisch onderzoek

In 2008 is door RAAP ten zuiden van de planlocatie N383 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd in het kader van de tracé-verkenningen voor de Haak om Leeuwarden. Dit booronderzoek heeft niet geleid tot een advies voor vervolgonderzoek (OM-nummer 30936). Wel is binnen het plangebied van dat onderzoek in oktober 2013 door Grontmij een archeologische begeleiding uitgevoerd aan de Hegedyk te Marsum; de resultaten van dit onderzoek zijn nog niet beschikbaar (OM-nr. 58579). In december 2013 is door RAAP in hetzelfde gebied een archeologische begeleiding uitgevoerd, waarbij een profielopname van de Hegedyk is gemaakt (OM-nr. 59529).

#### Historisch-geografische gegevens

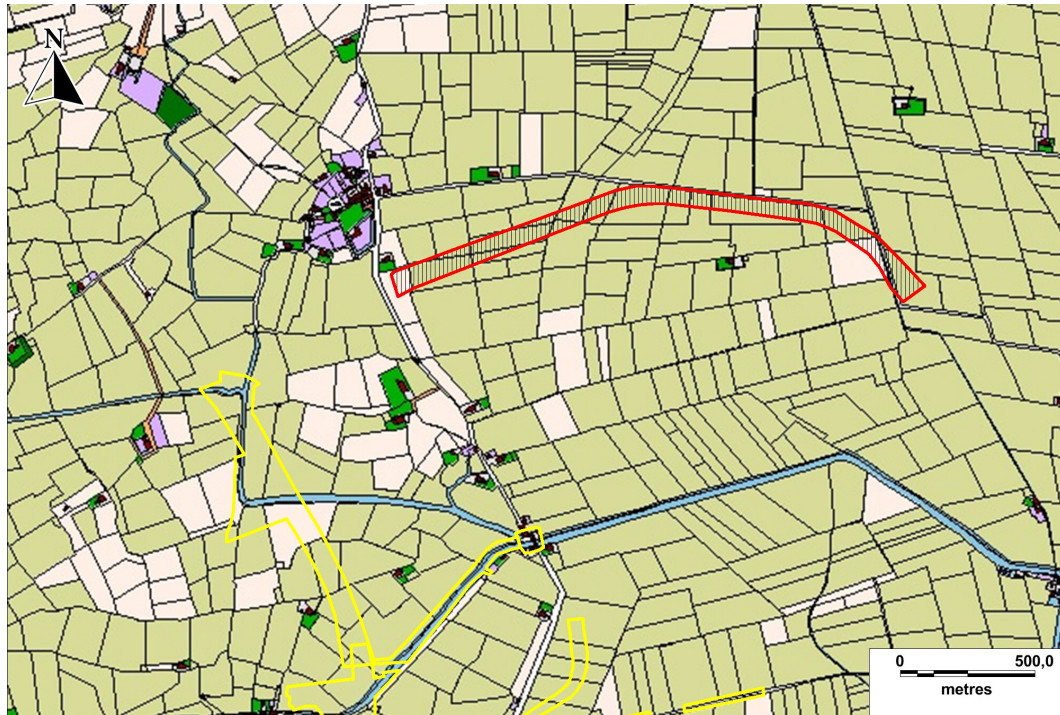
Schotanus, 1664: De huidige Poptawei is op de kaart van Schotanus ingetekend. Deze weg ligt waarschijnlijk op een middeleeuwse dwarsdijk van de inpoldering van de Middellzee. Het tracé van de huidige Harlingerstraatweg ligt deels tegen deze oude weg.

Kadastrale Minuutkaart 1832: De huidige Poptawei is als onverharde weg van Leeuwarden naar Marsum ingetekend.

Eekhoff 1849 – 1859: De Straatweg van Marsum naar Leeuwarden is ingetekend als verharde weg, met datum van aanleg 1841 (huidige Poptawei).

Topografische kaart 1952: Op de kaart van 1952 is de Poptawei omgeleid om het zuiden van Marsum.

Topografische kaart 1973: De omleiding rond Marsum is onderdeel geworden van de bestaande Harlingerstraatweg, die pal naast de Poptawei is aangelegd.



**Figuur 8.** N383 Harlingerstraatweg op de kadastrale minuutkaart uit 1832 (digitale bewerking [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)).

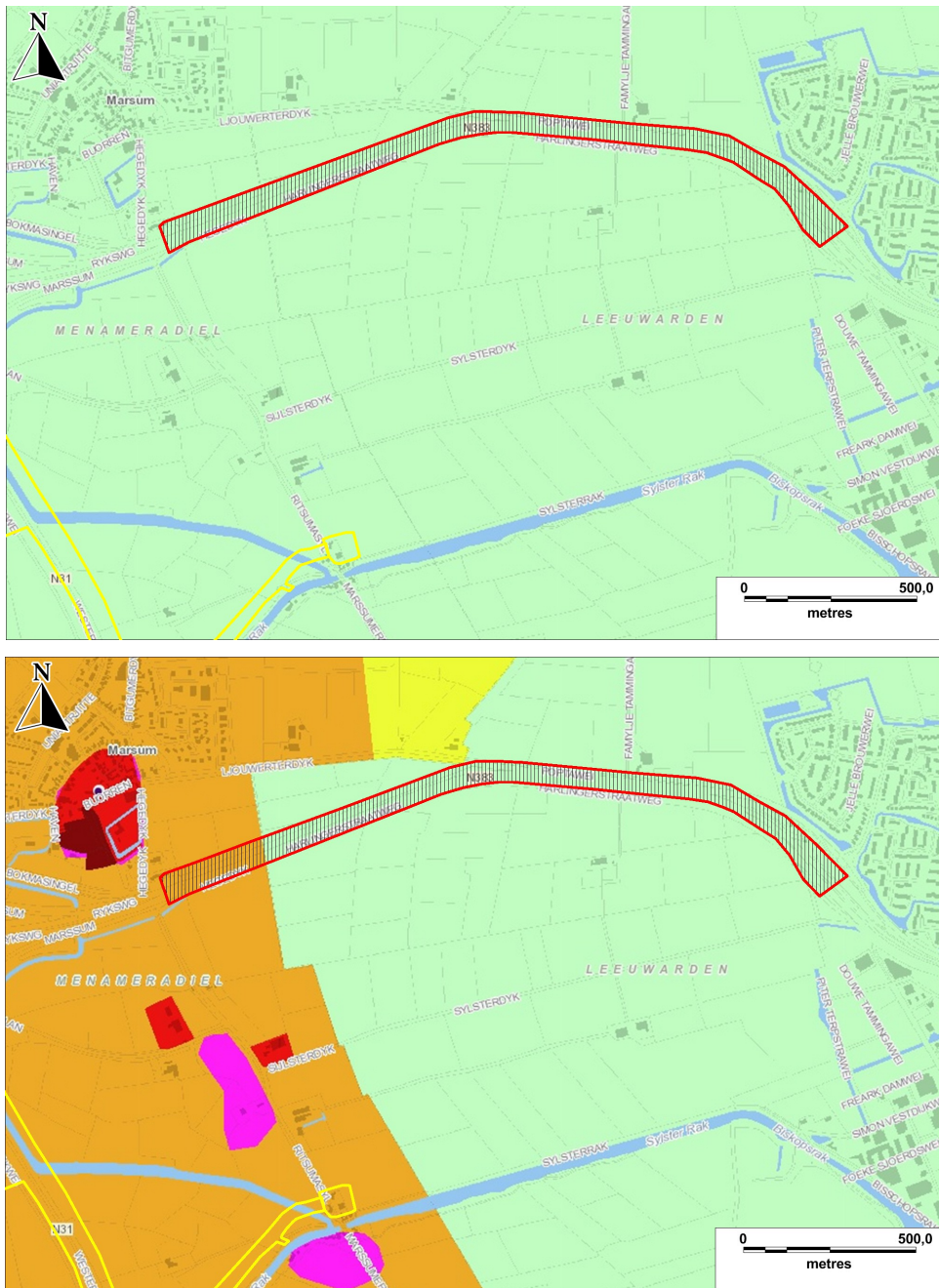
*KLIC-gegevens*

Oriëntatieverzoek:	140044766
Leidingen:	Ingegraven kabels en leidingen voor hoge- en lagedruk aardgastransport, midden- en laagspanning, drinkwatertransport, datatransport, persriool, riool vrij verval en buisleiding gevaarlijke inhoud.

*Archeologisch beleid*

De Harlingerstraatweg ligt op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra grotendeels in een zone waarvoor zowel voor steentijd-bronstijd als voor ijzertijd-middeleeuwen geen onderzoek wordt geadviseerd; dit deel valt samen met het deel van het tracé dat in de gemeente Leeuwarden en binnen de voormalige Middelsee ligt. Ook de archeologische waardenkaart van de gemeente Leeuwarden vermeldt voor het deel van het tracé in die gemeente een lage verwachting voor archeologische waarden.

Het meest westelijke deel van het tracé, in de gemeente Menameradiel, ligt op de westelijke oeverwal van de Middelsee (zie Figuur 9). Hiervoor wordt voor steentijd-bronstijd geen onderzoek voorgeschreven, maar voor ijzertijd-middeleeuwen wordt karterend onderzoek 1 voorgeschreven (bij ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> zes boringen per hectare en minimaal zes boringen per planlocatie).



**Figuur 9.** Planlocatie N383 Harlingerstraatweg op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (rood omlijnd en gearceerd). Boven: periode steentijd-bronstijd; onder: periode ijertijd-middeleeuwen.

- Groen: Geen onderzoek noodzakelijk
- Geel: Carterend booronderzoek bij ingrepen vanaf 2.500 m<sup>2</sup>
- Oranje: Carterend booronderzoek bij ingrepen vanaf 500 m<sup>2</sup>
- Rood: Streven naar behoud
- Roze: Terp, waarderend booronderzoek

### Advies

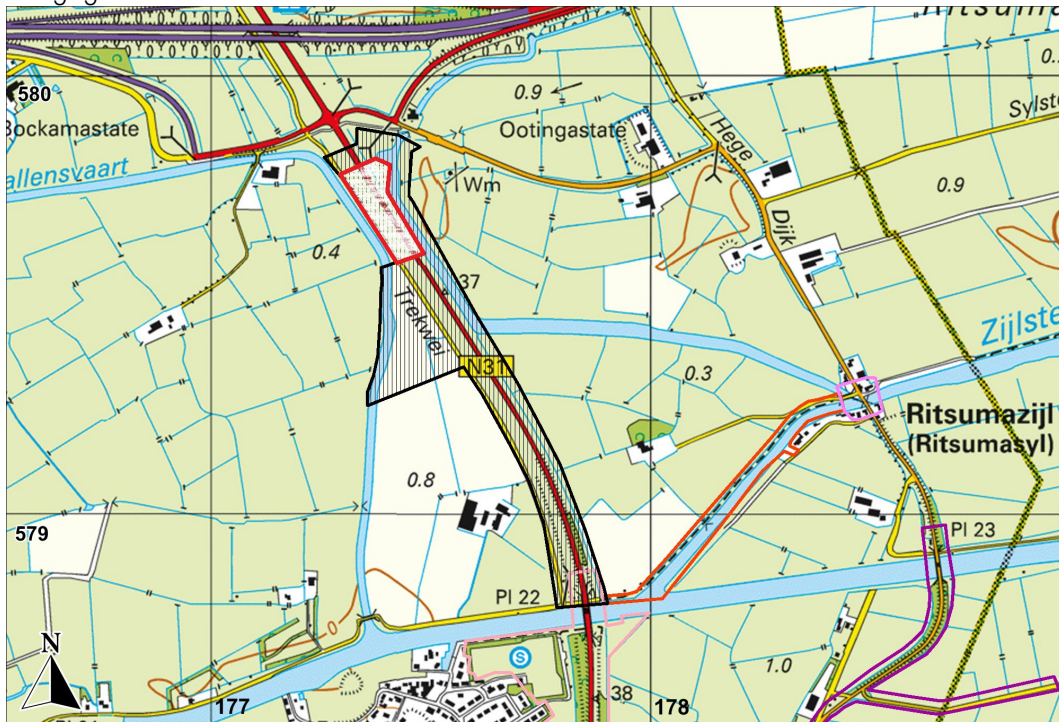
Het tracé van de N383 Harlingerstraatweg ligt grotendeels in de voormalige Middelzee. Deze zeearm is tot in de late middeleeuwen een open verbinding met de Waddenzee geweest en daardoor ongeschikt voor bewoning. Uit dit gebied zijn zeer weinig archeologische waarnemingen bekend. Eerdere onderzoeken in de voormalige Middelzee in de nabijheid van het plangebied hebben geen archeologische vindplaatsen opgeleverd. Voor het gedeelte van het tracé binnen de voormalige Middelzee, in de gemeente Leeuwarden, wordt op basis van deze gegevens, conform de geldende versie van de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra, dan ook geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht.

Het westelijke deel van het tracé, binnen de gemeente Menameradiel, ligt dichtbij de dorpsterp van Marsum en bijbehorende waarnemingen. Eerdere onderzoeken dichtbij dit deel van het tracé hebben geen archeologische vindplaatsen en/of vervolgonderzoek opgeleverd, maar door de ligging tegen de middeleeuwse zeedijk (Hegedyk), dichtbij de terp van Marsum en dichtbij een recent opgegraven vindplaats uit de periode midden ijzertijd – vroege middeleeuwen wordt voor dit deel van het tracé, inclusief de bestaande verhardingen en conform de FAMKE, geadviseerd om een karterend booronderzoek uit te laten voeren met een minimale boordichtheid van zes boringen per hectare en een minimum aantal boringen van zes per planlocatie (zie Figuur 6). Aan de hand van dergelijk onderzoek kan gespecificeerd worden of en vanaf welke diepte nader archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Wanneer de werkzaamheden zich **aantoonbaar** beperken tot het verwijderen van bestaande verhardingen of recente ophogingen is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Voor de gehele planlocatie geldt, dat wanneer archeologische resten worden gevonden hiervan te allen tijde melding moet worden gemaakt bij de gemeente Leeuwarden: postbus 21000, 8900 JA Leeuwarden, 14 058 en/of de gemeente Menameradiel: postbus 3, 9036 ZW Menaam, gemeente@menameradiel.nl, 0518 – 45 2900 en de provinciaal archeoloog van Fryslân, 5.1.2e : Provinsje Fryslân, postbus 20120, 8900 HM Leeuwarden, 5.1.2e , 5.1.2e @fryslan.nl.

## 4.2 N31 Marsum – Deinum

### Locatiegegevens



**Figuur 10.** N31 Marsum – Deinum op de topografische kaart 1:25.000 (via mijn.kadaster.nl); de afbeelding is verschaald. De planlocatie is gearceerd. Voor het rood omliggende gedeelte in het noorden van het plangebied geldt het advies “waarderend booronderzoek”. Langs de rand van de kaart zijn RD-coördinaten weergegeven.

provincie:	Fryslân
gemeente:	Menameradiel
plaats:	Marsum – Deinum
toponiem:	N31 Trekwei
bevoegde overheid:	Gemeente Menameradiel
opdrachtgever:	Provincie Fryslân
hoogte:	0,0 – 5,7 meter +NAP
coördinaten:	Noord: 177,328 / 579,891 Zuid: 177,847 / 578,799
kaartblad:	5H
OM-nummer:	63170
beheer documentatie:	De Steekproef bv, E-depot RCE, Provincie Fryslân, Gemeente Menameradiel, Noordelijk Archeologisch Depot en DANS

Fysisch-geografische gegevens

Bodemkaart:

Knippige poldervaaggrond in zware zavel; kalkarme of kalkloze bovengrond van 15 tot 30 centimeter dik met daaronder tot 50 á 90 centimeter beneden het maaiveld knippige zware zavel en lichte klei. Daaronder lichte en/of zware klei (gMn25C); afgewisseld met knippige poldervaaggrond in kalkarme klei met een 20 tot 30 centimeter dikke, zeer humeuze bovengrond. Daaronder tot 50 á 80 centimeter beneden het maaiveld knippige lichte klei of kalkrijke zavel. Op meer dan 80 centimeter diepte overal kalkrijke lichte of zware klei (gMn85C).

Grondwatertrap:

V, GHG < 40 cm -mv, GLG > 120 cm -mv

Geomorfologische kaart:

Getij-oeverwal; westelijke oever van de Middellzee (codering 3K34)

Actueel Hoogtebestand:

De oeverwal is duidelijk als verhoging herkenbaar.

Archeologische gegevens

*H=N383 Harlingerstraatweg; M=N31 Marsum – Deinum; R=Ritsumasyl; D=Deinumerrak; N=N31 Deinum – Boksum; T=Tjusterewei; L=Ljochtewei*

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving	Planlocaties
<b>monumenten</b>				
998 (05H-040)	177,747 / 580,379	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Terrein met deels afgegraven terp (kerkhof en kerk)	<b>MHRD</b>
999 (05H-042)	177,448 / 578,533	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Dorpsterp Deinum	<b>MRDNTL</b>
7729 (05H-039)	176,900 / 579,357	Midden ijzertijd – nieuwe tijd	Terrein met noordelijk restant van een grotendeels afgegraven terp.	<b>M</b>
7743 (05H-041)	178,279 / 579,769	Midden ijzertijd – nieuwe tijd	Terrein met restant van de oostflank van een grotendeels afgegraven terp.	<b>MHRD</b>
9109 (05H-086)	177,985 / 579,847	Late middeleeuwen	Terrein met resten van terp, recent extra opgehoogd, stinswier op kaart Halbertsma	<b>MHRD</b>
9111 (05H-088)	177,844 / 580,415	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Heringa State (Popta-slot)	<b>MHRDN</b>
9193 (05H-134)	177,060 / 579,677	Midden ijzertijd – late middeleeuwen	Deels afgegraven terp, vermoedelijk resten van Andringa State	<b>MRD</b>
9194 (05H-135)	176,835 / 578,435	Midden ijzertijd – late middeleeuwen	Noordoostelijk restant van grotendeels afgegraven terp. Het terrein heeft steilkanten	<b>MN</b>
9202 (05H-143)	177,522 / 578,342	Late middeleeuwen	Restanten van de Siertsema State	<b>MRDNTL</b>

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving	Planlocaties
15024 (05H-156)	177,777 / 580,533	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Dorpskern Marsum	<b>MH</b>
15025 (05H-157)	177,418 / 578,457	Midden ijzertijd – nieuwe tijd	Dorpskern Deinum	<b>MRDNTL</b>
<b>waarnemingen</b>				
10005 (05HZ-18)	177,400 / 578,500	Late middeleeuwen A/B	Kerk Deinum	<b>MRDNTL</b>
33381 (05HZ-3)	178,550 / 579,200	IJzertijd – nieuwe tijd	Terp	<b>MRDNTL</b>
33590 (05HZ-18)	177,400 / 578,500	Romeinse tijd – nieuwe tijd	Divers vondstmateriaal rond kerk Deinum	<b>MRDNTL</b>
57017 (05HZ-36)	177,139 / 579,705	Late ijzertijd – romeinse tijd	Aardewerk, hutteleem, houtschool; uit booronderzoek in afgegraven terp	<b>MRD</b>
57146 (05HZ-37)	177,125 / 579,750	Late ijzertijd – romeinse tijd	Aardewerk uit terp met terpzool.	<b>MRD</b>
238518 (05HZ-27)	177,940 / 580,320	Middeleeuwen	Waterput bij Popta-slot	<b>MHRD</b>
238686 (05HZ-30)	176,700 / 578,300	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Vergraven terp/terpzool	<b>MN</b>
403457 (05HZ-47)	178,175 / 579,650	Middeleeuwen	Ophogingslaag; terrein voorgesteld voor AMK	<b>MHRDNTL</b>
405660 (05HZ-54)	177,750 / 580,400	Romeinse tijd – nieuwe tijd	Dorpsterp Marsum	<b>MHRD</b>
415944 (05HZ-63)	177,060 / 579,877	Midden ijzertijd – romeinse tijd	Resten van overslibde terp, vondsten o.a. aardewerk, hutteleem en houtschool	<b>M</b>
432994 (05HZ-76)	177,050 / 579,890	Late ijzertijd – vroeg romeinse tijd	Mogelijk resten van twee terpen; proefsleuvenonderzoek ADC 2010	<b>M</b>
438435 (05HZ-78)	178,540 / 579,320	Middeleeuwen – nieuwe tijd	Terplaag, opgenomen in bouwvoor	<b>MHTL</b>
<b>vondstmeldingen</b>				
422797	177,049 / 579,874		Opgraving vindplaats 1, gegevens nog niet ingevoerd	<b>MH</b>
422971	178,511 / 579,323	Late middeleeuwen B – nieuwe tijd	Twee scherven roodbakkend geglazuurd aardewerk	<b>MHRDNTL</b>

#### Eerder archeologisch onderzoek

In 2003 is door RAAP een booronderzoek uitgevoerd aan de zuidwestzijde van het kruispunt N31 – A31. Aan de hand van dit onderzoek is geadviseerd om nader archeologisch onderzoek te laten uitvoeren (OM-nummer 8795). Er wordt in ARCHIS geen vervolgonderzoek gemeld. Aan de noordwestkant van dezelfde kruising is door

RAAP in 2008 een overslibde terp gevonden. Geadviseerd is om de vindplaats middels proefsleuven te waarderen (OM-nummer 30934). Het waarderend onderzoek is uitgevoerd door ADC ArcheoProjecten in 2010, waarbij in vier proefsleuven in totaal 264 sporen zijn gedocumenteerd. Uit het onderzoek blijkt dat hier een archeologische vindplaats ligt met een datering in de periode midden ijzertijd tot en met vroege middeleeuwen. De begrenzing van de vindplaats is tijdens het onderzoek niet vastgesteld. Er is geadviseerd om de vindplaats *in situ* te behouden of geheel op te graven (OM-nummer 43017). De vindplaats is uiteindelijk in 2013 door RAAP opgegraven; het rapport hiervan is nog niet opgeleverd.

Ook aan de noordwestkant van de kruising is eerder onderzoek uitgevoerd. Het gaat om een booronderzoek door RAAP in 2008, uitgevoerd voor de tracéverkenningen van de Haak om Leeuwarden. Tijdens dit onderzoek is geen archeologische vindplaats geconstateerd. Er is geadviseerd om het toenmalige plangebied vrij te stellen van archeologisch onderzoek (OM-nummer 30935).

#### *Historisch – geografische gegevens*

Schotanus, 1664:	Alleen het noord-zuid lopende tracé van de Hegedyk op de oude omringdijk van Westergo is op deze kaart te zien.
Kadastrale minuutkaart 1832:	Gelijk aan de situatie op de kaart uit 1664.
Eekhoff 1849 – 1859:	Gelijk aan oudere kaarten.
Topografische kaart 1952:	Het Van Harinxmakanaal, grenzend aan het zuidelijke uiteinde van dit tracé, staat voor het eerst op deze kaart ingetekend.
Topografische kaart 1982:	Het oude traject van de N31 is voor het eerst op de topografische kaart van 1982 ingetekend.

#### *KLIC-gegevens*

Oriëntatieverzoek:	14O044767
Leidingen:	Hogedruk aardgas; persriool; midden- en laagspanning; drinkwatertransport; datatransport; buisleiding gevaarlijke inhoud.

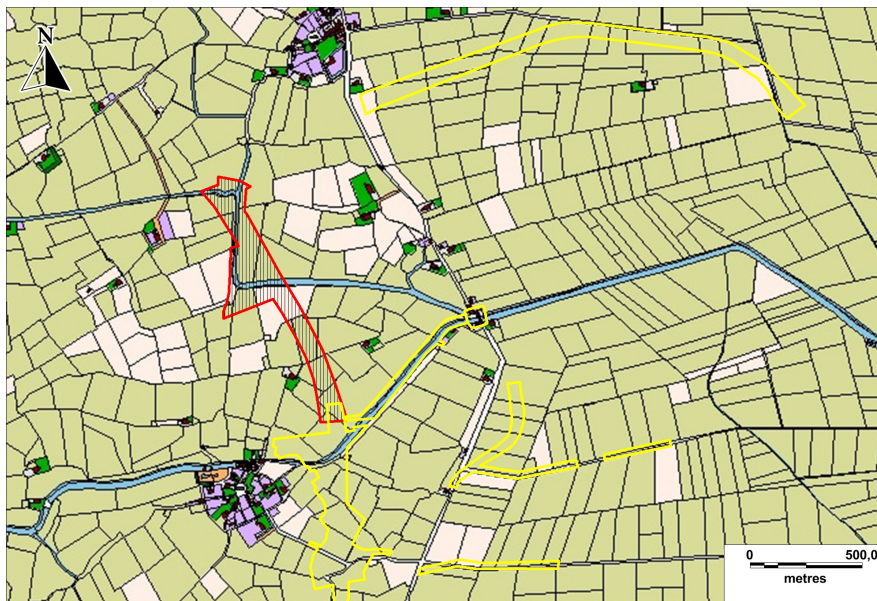
#### *Archeologisch beleid*

Het traject van de N31 Marsum – Deinum ten noorden van het Van Harinxmakanaal ligt op de FAMKE in een zone waar voor de periode ijzertijd – middeleeuwen het advies geldt om bij ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> een karterend booronderzoek van 6 boringen per hectare en met een minimum van 6 boringen per hectare uit te laten voeren. Voor de periode steentijd – bronstijd wordt geen onderzoek geadviseerd.

#### *Advies*

De planlocatie N31 Marsum – Deinum betreft een weg die is aangelegd rond 1980. Langs deze weg wordt de verkaveling hersteld. De weg ligt op de westelijke oever van de Middellzee op een oeverwal die door getijdewerking is afgezet. Het tracé ligt tussen de dorpsterpen van Marsum en Deinum, waarop diverse archeologische monumenten en waarnemingen worden vermeld. Het noordelijke uiteinde van dit tracé ligt binnen 150 meter van de opgraving van een vindplaats uit de periode midden ijzertijd-vroege

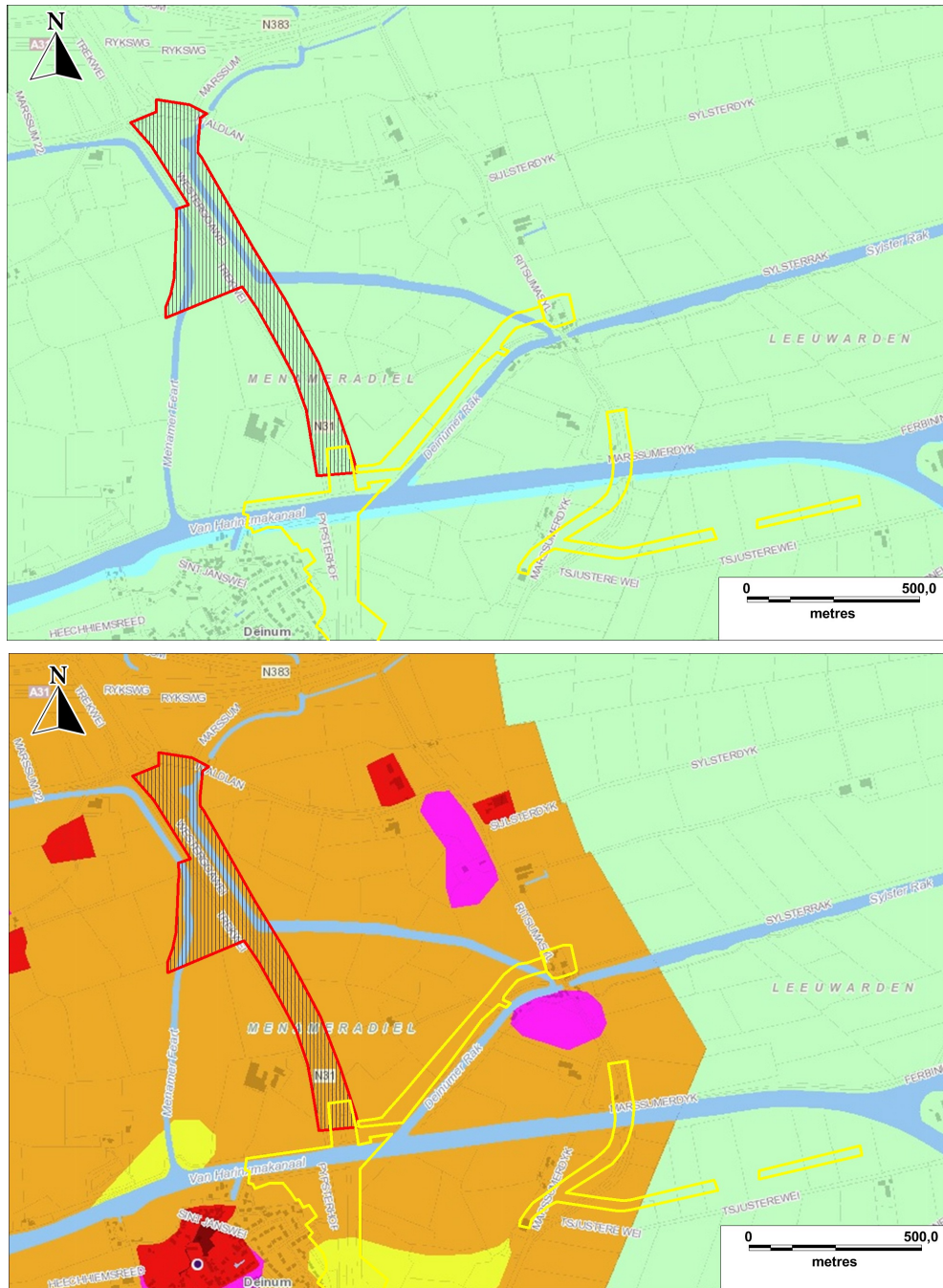
middeleeuwen; op basis van andere onderzoeksresultaten wordt verondersteld dat deze vindplaats in ieder geval naar het zuiden doorloopt, waardoor de planlocatie hier binnen 50 meter van deze vindplaats zou liggen. Dit gedeelte van het traject behoeft dan ook bijzondere aandacht. Geadviseerd wordt om hier een waarderend onderzoek middels grondboringen uit te voeren om in beeld te brengen wat de kwaliteit van de bodem en een eventuele voortzetting van de reeds bekende vindplaats is (zie rood gemaakte gedeelte in Figuur 10). Dit betekent dat archeologisch onderzoek hier zwaarder wordt ingestoken dan wat op basis van de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra door de provincie Fryslân wordt geadviseerd (karterend booronderzoek).



**Figuur 11.** N31 Marsum – Deinum (rood omlijnd en gearceerd) op de kadastrale minuutkaart uit 1832 (digitale bewerking [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)).

Voor het overige deel van het tracé, met inbegrip van de verhardingen en met uitzondering van de bestaande ophogingen voor de oprit naar de Westergobrug, wordt vanwege nabijheid van bekende archeologische vindplaatsen en monumenten geadviseerd om een karterend booronderzoek met een minimale dichtheid van zes boringen per hectare en een minimum aantal boringen van zes per planlocatie uit te laten voeren; dit is in lijn met het op de FAMKE aangegeven beleid (zie Figuur 6). Wanneer de werkzaamheden zich **aantoonbaar** beperken tot het verwijderen van bestaande verhardingen of recente ophogingen is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Voor de gehele planlocatie geldt, dat wanneer archeologische resten worden gevonden hiervan te allen tijde melding moet worden gemaakt bij de gemeente Leeuwarden: postbus 21000, 8900 JA Leeuwarden, 14 058 en/of de gemeente Menameradiel: postbus 3, 9036 ZW Menaam, [gemeente@menameradiel.nl](mailto:gemeente@menameradiel.nl), 0518 – 45 2900 en de provinciaal archeoloog van Fryslân, [5.1.2e@provincie.fryslan.nl](mailto:5.1.2e@provincie.fryslan.nl): Provincie Fryslân, postbus 20120, 8900 HM Leeuwarden, [5.1.2e@provincie.fryslan.nl](mailto:5.1.2e@provincie.fryslan.nl), [5.1.2e@provincie.fryslan.nl](mailto:5.1.2e@provincie.fryslan.nl).

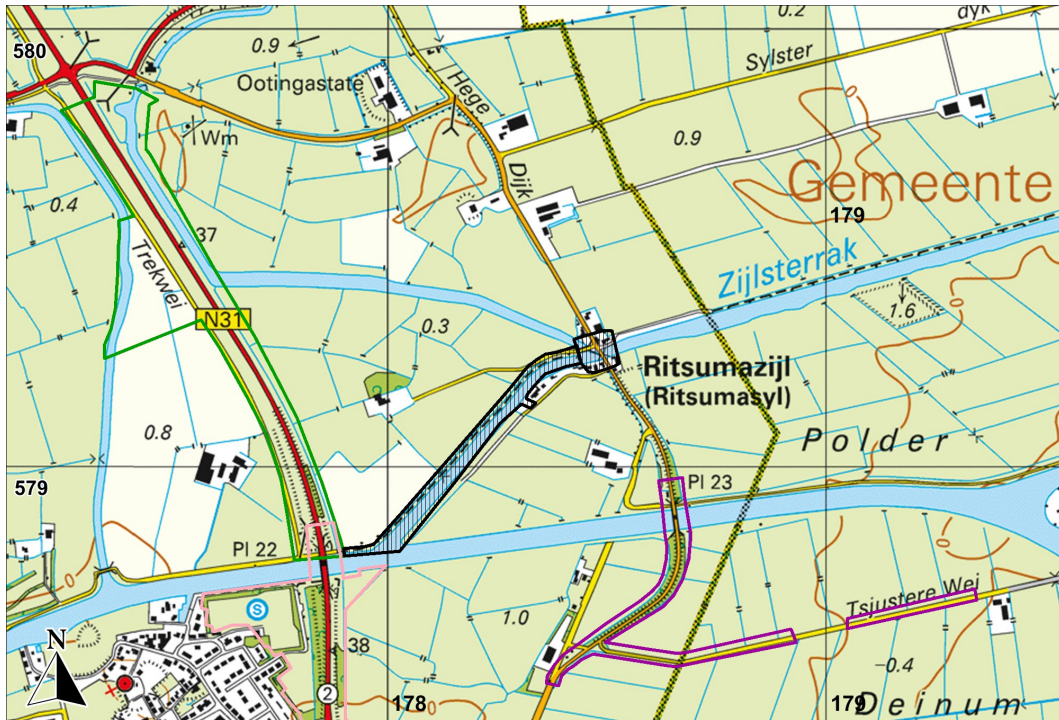


Figuur 12. Planlocatie N31 Marsum – Deinum op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (rood omlijnd en gearceerd). Boven: periode steentijd – bronstijd; onder: periode ijertijd – middeleeuwen.

- Groen: Geen onderzoek noodzakelijk
- Geel: Karterend booronderzoek bij ingrepen vanaf 2.500 m<sup>2</sup>
- Oranje: Karterend booronderzoek bij ingrepen vanaf 500 m<sup>2</sup>
- Rood: Streven naar behoud
- Roze: Terp, waarderend booronderzoek

### 4.3 Herinrichting Ritsumasyl / Herinrichting Deinumerrak

#### Locatiegegevens Ritsumasyl



**Figuur 13.** Het Deinumerrak en Ritsumasyl op de topografische kaart 1:25.000 (via mijn.kadaster.nl); de afbeelding is verschaald. De planlocatie is gearceerd. Langs de rand van de kaart zijn RD-coördinaten weergegeven.

provincie:	Fryslân
gemeente:	Menameradiel
plaats:	Ritsumasyl
toponiem:	Kern Ritsumasyl
bevoegde overheid:	Gemeente Menameradiel
opdrachtgever:	Provincie Fryslân
hoogte:	0,9 – 1,8 meter +NAP
coördinaten:	Noordwest: 178,430 / 579,279 Noordoost: 178,511 / 579,308 Zuidwest: 178,440 / 579,239 Zuidoost: 178,523 / 579,258
kaartblad:	5H
OM-nummer:	63170
beheer documentatie:	De Steekproef bv, E-depot RCE, Provincie Fryslân, Gemeente Menameradiel, Noordelijk Archeologisch Depot en DANS

Locatiegegevens *Deinumerrak*

provincie:	Fryslân
gemeente:	Menameradiel
plaats:	Ritsumasyl
toponiem:	Deinumerrak
bevoegde overheid:	Gemeente Menameradiel
opdrachtgever:	Provincie Fryslân
hoogte:	0,0 – 1,0 meter +NAP
coördinaten:	Noord: 178,434 / 579,259 Zuid: 177,900 / 578,805
kaartblad:	5H
OM-nummer:	63170
beheer documentatie:	De Steekproef bv, E-depot RCE, Provincie Fryslân, Gemeente Menameradiel, Noordelijk Archeologisch Depot en DANS

*Fysisch-geografische gegevens*

Bodemkaart:	Bovengrond van 10 tot 20 centimeter dik bestaande uit matig zware, humeuze klei. Op 60 tot 100 centimeter beneden het maaiveld gaat de klei over in gelaagde, zware zavel (codering Mn45A)
Grondwatertrap:	V, GHG < 40 cm -mv, GLG > 120 cm -mv
Geomorfologische kaart:	West: Getij-oeverwal; westelijke oever van de Middellzee (3K34); oost: Zeeboezemvlakte bedekt met duinzand, ontstaan in het Holoceen onder invloed van getijdewerking (2M32). Ten zuiden van het Sylsterrak is op beide kaarten een terp aangegeven.
Actueel Hoogtebestand:	De terp die aan de zuidkant van Ritsumasyl op de bodemkaart, de geomorfologische kaart en de FAMKE wordt aangegeven, is op de hoogtekaart en op kaarten vóór de terpafgravingen niet te zien. Een deel van het terrein is te oordelen naar de hoogtekaart afgegraven, maar de overige delen van de terp tonen op de hoogtekaart geen sporen van verhoging of afgraving.

Archeologische gegevens

*H=N383 Harlingerstraatweg; M=N31 Marsum – Deinum; R=Ritsumasyl; D=Deinumerrak; N=N31 Deinum – Boksum; T=Tjusterewei; L=Ljochtewei*

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving	Planlocaties
<b>monumenten</b>				
998 (05H-040)	177,747 / 580,379	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Terrein met deels afgegraven terp (kerkhof en kerk)	<b>RDH</b>
999 (05H-042)	177,448 / 578,533	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Dorpsterp Deinum	<b>RDMNTL</b>
7743 (05H-041)	178,279 / 579,769	Midden ijzertijd – nieuwe tijd	Terrein met restant van de oostflank van een grotendeels afgegraven terp.	<b>RDHM</b>
9109 (05H-086)	177,985 / 579,847	Late middeleeuwen	Terrein met resten van terp, recent extra opgehoogd, stinswier op kaart Halbertsma	<b>RDHM</b>
9111 (05H-088)	177,844 / 580,415	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Heringa State (Popta-slot)	<b>RDHMN</b>
9193 (05H-134)	177,060 / 579,677	Midden ijzertijd – late middeleeuwen	Deels afgegraven terp, vermoedelijk resten van Andringa State	<b>RDM</b>
9202 (05H-143)	177,522 / 578,342	Late middeleeuwen	Restanten van de Siertsema State	<b>RDMNTL</b>
15025 (05H-157)	177,418 / 578,457	Midden ijzertijd – nieuwe tijd	Dorpskern Deinum	<b>RDMNTL</b>
<b>waarnemingen</b>				
10005 (05HZ-18)	177,400 / 578,500	Late middeleeuwen A/B	Kerk Deinum	<b>RDMNTL</b>
33381 (05HZ-3)	178,550 / 579,200	Ijzertijd – nieuwe tijd	Terp	<b>RDMNTL</b>
33418 (05HZ-17)	179,170 / 579,380	Nieuwe tijd A	Grondspoor, mogelijk 16 <sup>e</sup> - eeuwse baggerwerkplaats	<b>RDHNTL</b>
33590 (05HZ-18)	177,400 / 578,500	Romeinse tijd – nieuwe tijd	Divers vondstmateriaal rond kerk Deinum	<b>RDMNTL</b>
57017 (05HZ-36)	177,139 / 579,705	Late ijzertijd – romeinse tijd	Aardewerk, huttenleem, houtschool; uit booronderzoek in afgegraven terp	<b>RDM</b>
57146 (05HZ-37)	177,125 / 579,750	Late ijzertijd – romeinse tijd	Aardewerk uit terp met terpzool.	<b>RDM</b>
238518 (05HZ-27)	177,940 / 580,320	Middeleeuwen	Waterput bij Popta-slot	<b>RDHM</b>
403457 (05HZ-47)	178,175 / 579,650	Middeleeuwen	Ophogingslaag; terrein voorgesteld voor AMK	<b>RDHMTL</b>
405660 (05HZ-54)	177,750 / 580,400	Romeinse tijd – nieuwe tijd	Dorpsterp Marsum	<b>RDHM</b>

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving	Planlocaties
<b>Vondstmeldingen</b>				
422971	178,511 / 579,323	Late middeleeuwen B – nieuwe tijd	Twee scherven roodbakkerd geglazuurd aardewerk	<b>RDHMNTL</b>

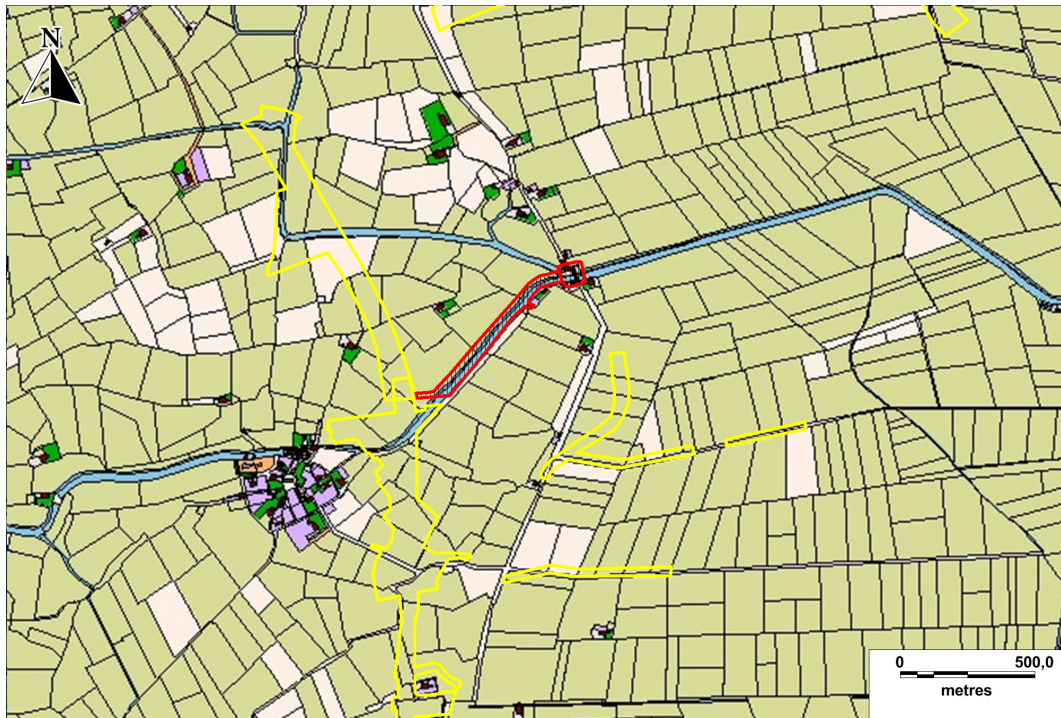
#### *Eerder archeologisch onderzoek*

Ten noorden van het Sylsterrak te Ritsumasyl is in augustus van 2013 een booronderzoek uitgevoerd door RAAP. Hierbij is een archeologische vindplaats aangetoond. Daarom is geadviseerd om een waarderend onderzoek door middel van proefsleuven te laten uitvoeren (OM-nummer 57870). In oktober van 2013 heeft Grontmij een archeologisch booronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de noordzijde van Ritsumasyl, naar aanleiding waarvan een archeologische begeleiding is geadviseerd (OM-nummer 58649). Deze begeleiding is uitgevoerd in september 2014 (OM-nummer 63055); de resultaten van het onderzoek zijn nog niet beschikbaar.

#### *Historisch-geografische gegevens*

Ritsumasyl is ontstaan op de plaats waar de Hegedyk, de Harlinger Trekvaart en de Ingelumer Feart elkaar kruisen, dus op een kruispunt van noord-zuid en oost-west lopende hoofdverbindingen in het gebied. De Harlinger Trekvaart, ter plaatse het Sylsterrak genoemd, is volgens Eekhoff in 1507 aangelegd. Daarom is het aannemelijk dat Ritsumasyl niet voor dat jaar bestond. In 1950 werd het Van Harinxmakanaal voltooid, waarna het traject via het Deinumerrak, het Sylsterrak en het Bisschopsrak geen doorvaart meer had. Ritsumasyl ligt sindsdien niet meer aan een doorgaande vaarroute. Na de aanleg van de N31 rond 1980 lag Ritsumasyl ook niet meer aan een hoofdverkeersweg.

Schotanus, 1664:	Het dorp Ritsumasyl is aangegeven met een molen.
Kadastrale minuutkaart 1832:	De bebouwing van Ritsumasyl komt nagenoeg overeen met de huidige kern van Ritsumasyl.
Eekhoff 1849 – 1859:	Volgens Eekhoff is het Sylsterrak in 1507 aangelegd. De trekweg erlangs is volgens Eekhoff in 1646 aangelegd. Eekhoff vermeldt verder de terp Ritsumaburen even ten noorden van het dorp; de terp ten zuiden van het Sylsterrak wordt niet vermeld.
Topografische kaart 1961:	Er is enige bebouwing aan de westkant van het dorp langs de zuidoever van het Sylsterrak.
Topografische kaart 1992:	Ook aan de oostzijde van het dorp is langs de zuidelijke oever van het Sylsterrak enige bebouwing ontstaan.



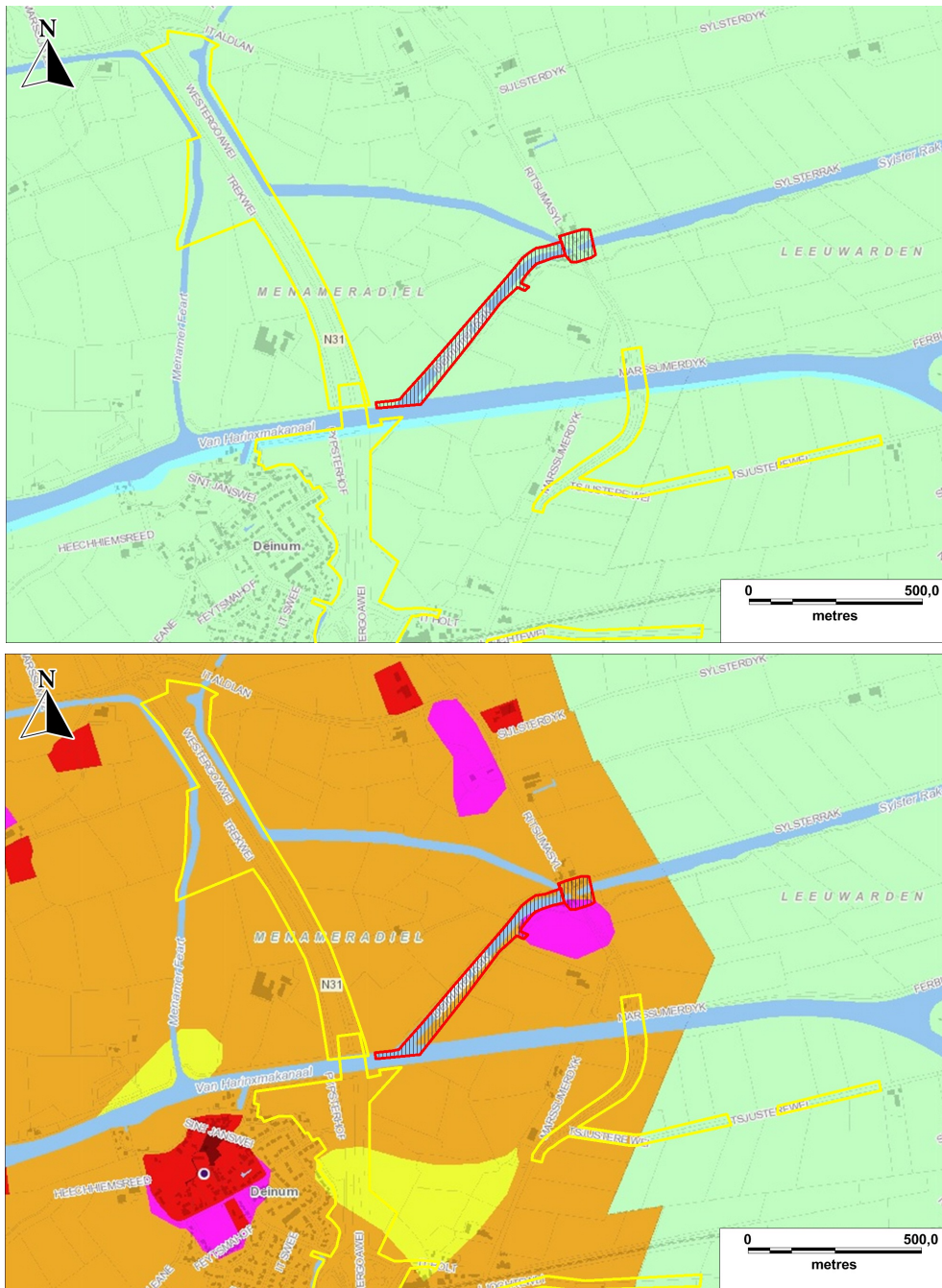
**Figuur 14.** Ritsumasyl en het Deinumerrak (rood omlijnd en gearceerd) op de kadastrale minuutkaart uit 1832 (digitale bewerking [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)).

*KLIC-gegevens*

Oriëntatieverzoek:	014O044767
Leidingen:	Hoge- en lagedruk aardgastransport; midden- en laagspanning; datatransport; drinkwatertransport; persriool; riool vrij verval.

*Archeologisch beleid*

Ritsumasyl ligt op de FAMKE in een gebied waar voor de perioden steentijd – bronstijd geen onderzoek wordt voorgeschreven. Voor het noordelijke deel van Ritsumasyl, ten noorden van het Sylsterrak, geldt op de FAMKE voor de perioden ijzertijd – middeleeuwen dat bij ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> karterend onderzoek 1 (6 grondboringen per hectare met een minimum van 6 per planlocatie) moet worden uitgevoerd. Ten zuiden van het Sylsterrak wordt een terp aangegeven, waarop waarderend onderzoek middels grondboringen, te richten op het midden van de wierde, moet worden uitgevoerd.



**Figuur 15.** Planlocaties Ritsumasyl en Deinumerrak op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (rood omlijnd en gearceerd). Boven: periode steentijd – bronstijd; onder: periode ijertijd – middeleeuwen.

Groen: Geen onderzoek noodzakelijk  
 Geel: Karterend booronderzoek bij ingrepen vanaf 2.500 m<sup>2</sup>  
 Oranje: Karterend booronderzoek bij ingrepen vanaf 500 m<sup>2</sup>  
 Rood: Streven naar behoud  
 Roze: Terp, waarderend booronderzoek

## Advies

**Ritsumasyt:** Voor de planlocatie herinrichting Ritsumasyt geldt, dat deze op de westelijke oeverwal van de Middellzee ligt, in een gebied dat vanaf de midden ijzertijd geschikt was voor permanente bewoning. Ten zuiden van het Sylsterrak wordt op fysisch-geografisch kaartmateriaal en op de Friese Archeologische Monumentenkaart extra een terp aangegeven. Deze is op de hoogtkaart op basis van het AHN en op kaarten die dateren vóór de terpafravingen niet herkenbaar. Ook is het terrein niet aangegeven op de Archeologische Monumentenkaart. De waarneming voor deze terp is bijzonder summier; nader onderzoek naar deze vermoede terp is niet in ARCHIS gemeld. Het is daarom niet zeker of en in welke vorm hier sprake is van een terp.

Ten noorden van het Sylsterrak ligt, grenzend aan de huidige planlocatie, een archeologische vindplaats waar in september 2014 een archeologische begeleiding heeft plaatsgevonden. De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet bekend.

Op basis van deze gegevens wordt de kans om archeologische waarden in het plangebied aan te treffen hoog geacht. Daarom wordt geadviseerd in het gehele plangebied een karterend booronderzoek te laten uitvoeren met een minimale dichtheid van zes boringen per hectare en een minimum aantal boringen van zes per planlocatie (zie Figuur 6). Daarbij moet ten zuiden van het Sylsterrak bijzondere aandacht uitgaan naar de aanwezigheid van terplagen.

Na toetsing van dit rapport door de provinciaal archeoloog in 2016 is gebleken dat deze de kans op aanwezigheid van een terp reëel acht. De provincie adviseert dan ook een waarderend onderzoek op de mogelijke terp ten zuiden van het Sylsterrak. Verder dient aandacht besteed te worden aan de Hegedyk, die een historische dijk is. Afhankelijk van de precieze aard en omvang van de werkzaamheden moet bepaald worden óf er onderzoek nodig is en zo ja, hoe dit onderzoek er uit moet zien, zowel naar de dijk als naar de mogelijke terp.

**Deinumerrak:** De planlocatie Deinumerrak ligt eveneens op de westelijke oeverwal van de Middellzee. Dit gebied is vanaf de midden ijzertijd bewoonbaar geweest. Er worden in dit gebied diverse meldingen van archeologische waarden weergegeven in ARCHIS. Het Deinumerrak is onderdeel van de Harlingertrekvaart die volgens Eekhoff in 1507 is aangelegd. De kans dat hier archeologische waarden worden aangetroffen wordt middelhoog ingeschat. Daarom wordt geadviseerd om in deze planlocatie, conform het advies op de geldende versie van de FAMKE, een karterend booronderzoek met een minimale dichtheid van zes boringen per hectare en een minimum aantal boringen van zes per planlocatie uit te laten voeren (zie Figuur 6). Toevoeging door de provinciaal archeoloog (2016): Indien ook ten zuiden van de als plangebied aangegeven terreinen wordt gegraven geldt dit advies ook voor deze terreinen. Op het terrein dat op de FAMKE als terp is aangegeven geldt dan het advies een waarderend onderzoek uit te voeren.

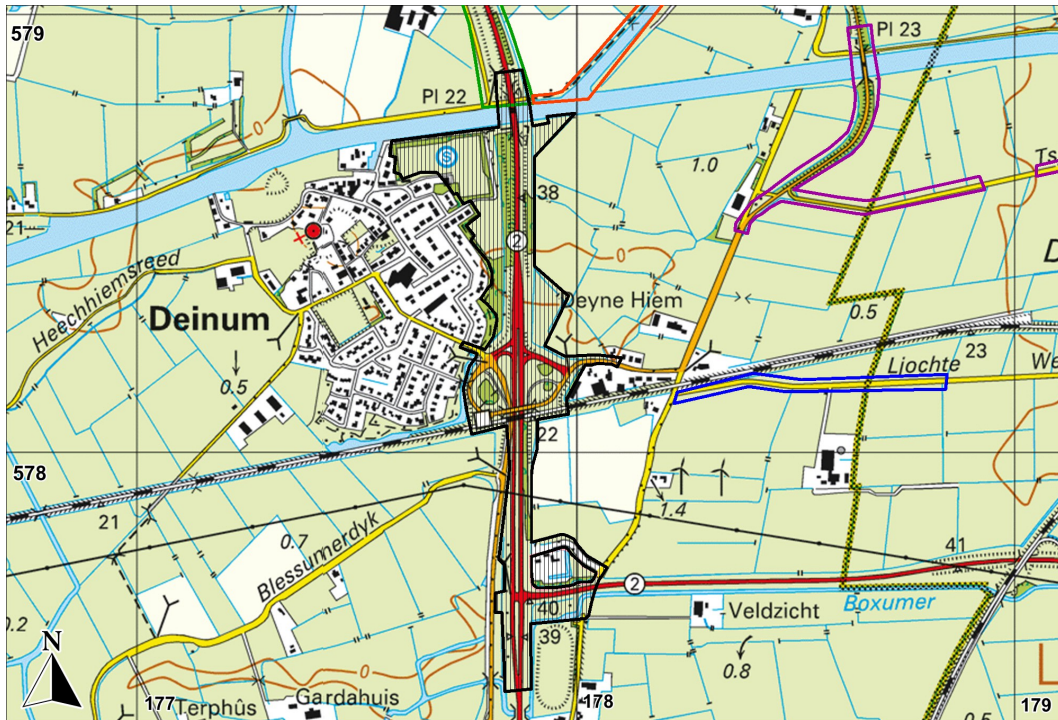
Voor beide locaties geldt dat wanneer de werkzaamheden zich **aantoonbaar** beperken tot het verwijderen van bestaande verhardingen of recente ophogingen, geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Voor beide planlocaties geldt, dat wanneer archeologische resten worden gevonden hiervan te allen tijde melding moet worden gemaakt bij de gemeente Leeuwarden:

postbus 21000, 8900 JA Leeuwarden, 14 058 en/of de gemeente Menameradiel:  
postbus 3, 9036 ZW Menaam, gemeente@menameradiel.nl, 0518 – 45 2900 en de  
provinciaal archeoloog van Fryslân, 5.1.2e : Provinsje Fryslân, postbus 20120,  
8900 HM Leeuwarden, 5.1.2e , 5.1.2e @fryslan.nl.

#### 4.4 N31 Deinum – Boksum

##### Locatiegegevens



**Figuur 16.** N31 Deinum – Boksum op de topografische kaart 1:25.000 (via mijn.kadaster.nl); de afbeelding is verschaald. De planlocatie is gearceerd. Langs de rand van de kaart zijn RD-coördinaten weergegeven.

provincie:	Fryslân
gemeente:	Menameradiel
plaats:	Deinum
toponiem:	N31 Westergoawei
bevoegde overheid:	Gemeente Menameradiel
opdrachtgever:	Provincie Fryslân
hoogte:	2,5 meter -NAP – 5,7 meter +NAP
coördinaten:	Noord: 177,843 / 578,877 Zuid: 177,865 / 577,462
kaartblad:	5H
OM-nummer:	63170
beheer documentatie:	De Steekproef bv, E-depot RCE, Provincie Fryslân, Gemeente Menameradiel, Noordelijk Archeologisch Depot en DANS

*Fysisch-geografische gegevens*

Bodemkaart:	Knippige poldervaaggrond in zware zavel; kalkarme of kalkloze bovengrond van 15 tot 30 centimeter dik met daaronder tot 50 á 90 centimeter beneden het maaiveld knippige zware zavel en lichte klei. Daaronder lichte en/of zware klei (gMn25C); afgewisseld met knippige poldervaaggrond in kalkarme klei met een 20 tot 30 centimeter dikke, zeer humeuze bovengrond. Daaronder tot 50 á 80 centimeter beneden het maaiveld knippige lichte klei of kalkrijke zavel. Op meer dan 80 centimeter diepte overal kalkrijke lichte of zware klei (gMn85C). Ter hoogte van Deinum is op de bodemkaart een kleine zone aangegeven met tot 60 á 80 centimeter beneden het maaiveld lichte klei, daaronder meestal kalkrijke zavel die plaatselijk gelaagd is (codering Mn35A).
Grondwatertrap:	V, GHG < 40 cm -mv, GLG > 120 cm -mv; bij Mn35A hoort hier trap III, GHG < 40 cm -mv, GLG 80 – 120 cm -mv
Geomorfologische kaart:	Getij-oeverwal; westelijke oever van de Middellzee (3K34); tussen Deinum en Boksum komt een getij-kreekbedding (2R13/14) voor die de oeverwal doorsnijdt.
Actueel Hoogtebestand:	De oeverwal is duidelijk als verhoging herkenbaar. De getij-kreekbedding die op de geomorfologische kaart is ingetekend is op de hoogtekaart zichtbaar als een laagte die de oeverwal doorsnijdt.

*Historisch-geografische gegevens*

Het zuidelijke einde van deze planlocatie omsluit een stinsterrein. Dit terrein is als stemmende plaats aangegeven op de kaart van Schotanus á Sterringa uit 1718. Een naam voor de boerderij of stins wordt niet gegeven. Op basis van gegevens van [www.stinsenfriesland.nl](http://www.stinsenfriesland.nl) en de digitale uitgave van het Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden van A.J. van der Aa (via [vanderaa.tresoar.nl](http://vanderaa.tresoar.nl)) kan worden verondersteld dat het hier om het Monnikshuis of om het huis Ter Poorte gaat, die beide op enig moment in de late middeleeuwen onder de goederen van het klooster Lidlum vielen.

Schotanus, 1664:	Alleen het noord-zuid lopende tracé van de Hegedyk op de oude omringdijk van Westergo is op deze kaart te zien.
Kadastrale minuutkaart 1832:	Gelijk aan de situatie op de kaart uit 1664.
Eekhoff 1849 – 1859:	Gelijk aan oudere kaarten. “Op de plek waar de aanleg van een fietstunnel onder de Hendrik Algrawei is gepland maakt de Hegedyk op de kaart van Eekhoff (en eerder) een knik naar het oosten, om vervolgens verder noordelijk weer aan te sluiten op het huidige

tracé (zie Figuur 1 in Appendix V). De huidige ligging is ten noorden van de Boksumer Soal anders dan op Eekhoff. Ergens tussen 1850 en begin 20<sup>e</sup> eeuw is de dijk hier kennelijk aangepast. Verder blijkt uit het onderzoek van Rienks en Walther (zie Figuur 2 in Appendix V) dat op deze locatie in de Boksumer Soal een zijkanaal heeft gelegen" (toevoeging provinciaal archeoloog).

Topografische kaart 1952: Het Van Harinxmakanaal staat voor het eerst op deze kaart ingetekend.

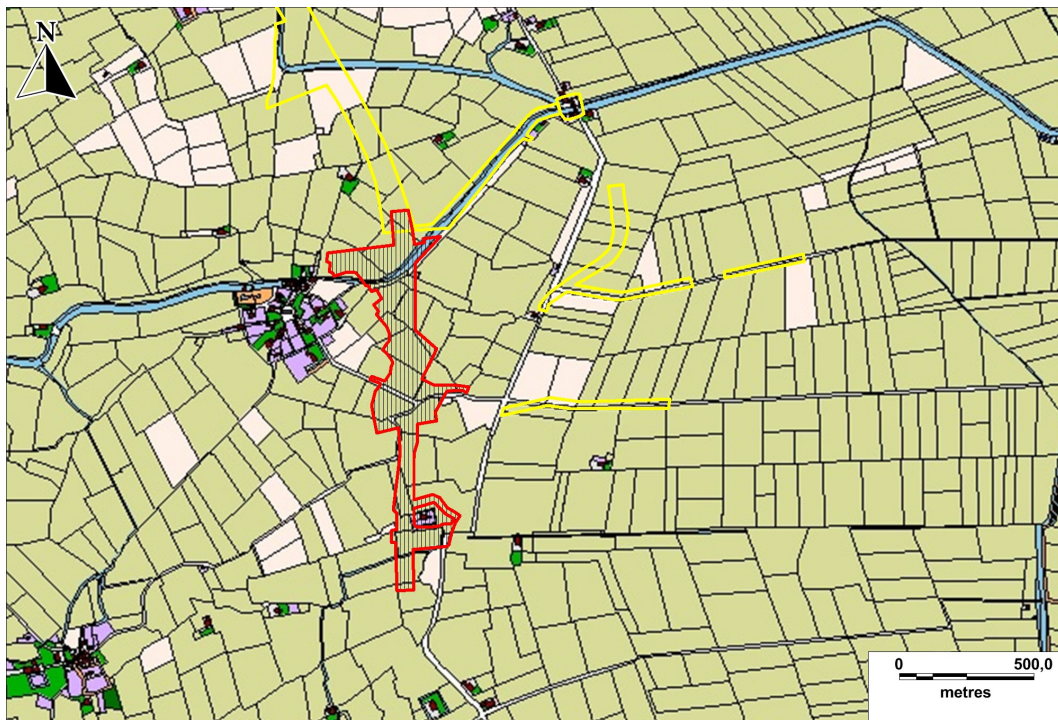
Topografische kaart 1982: De N31 is voor het eerst op de topografische kaart van 1982 ingetekend.

### Archeologische gegevens

*H=N383 Harlingerstraatweg; M=N31 Marsum – Deinum; R=Ritsumasyl; D=Deinumerrak; N=N31 Deinum – Boksum; T=Tjusterewei; L=Ljochtewei*

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving	Planlocaties
<b>monumenten</b>				
999 (05H-042)	177,448 / 578,533	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Dorpsterp Deinum	<b>NMRDTL</b>
1000 (05H-046)	178,005 / 577,039	Late middeleeuwen	Middeleeuws verhoogd stinsterrein	<b>N</b>
1003 (05H-045)	176,606 / 577,225	Midden ijzertijd – nieuwe tijd C	Dorpsterp Blessum	<b>N</b>
7744 (05H-043)	178,046 / 577,538	Midden ijzertijd – nieuwe tijd C	Grotendeels afgegraven terp; restant aanwezig onder de weg aan de westzijde	<b>NTL</b>
7745 (05H-044)	177,156 / 577,382	Midden ijzertijd – nieuwe tijd C	Noordoostelijke deel van een afgegraven terp	<b>N</b>
9110 (05H-087)	177,942 / 577,741	Late middeleeuwen	Resten van een middeleeuwse stinswier	<b>NTL</b>
9111 (05H-088)	177,844 / 580,415	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Heringa State (Popta-slot)	<b>NHMRD</b>
9194 (05H-135)	176,835 / 578,435	Midden ijzertijd – late middeleeuwen	Noordoostelijk restant van grotendeels afgegraven terp. Het terrein heeft steilkanten	<b>NM</b>
9202 (05H-143)	177,522 / 578,342	Late middeleeuwen	Restanten van de Siertsema State	<b>NMRDTL</b>
15025 (05H-157)	177,418 / 578,457	Midden ijzertijd – nieuwe tijd	Dorpskern Deinum	<b>NMRDTL</b>
<b>waarnemingen</b>				
10005 (05HZ-18)	177,400 / 578,500	Late middeleeuwen	Kerk Deinum	<b>NMRDTL</b>

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving	Planlocaties
33381 (05HZ-3)	178,550 / 579,200	A/B IJzertijd – nieuwe tijd	Terp	<b>NMRDTL</b>
33413 (05HZ-13)	176,600 / 577,200	Vroeg romeinse tijd – nieuwe tijd	Gouden pinkring met gravure van het Lam Gods	<b>N</b>
33418 (05HZ-17)	179,170 / 579,380	Nieuwe tijd A	Grondspoor, mogelijk 16 <sup>e</sup> - eeuwse baggerwerkplaats	<b>NHRDTL</b>
33590 (05HZ-18)	177,400 / 578,500	Romeinse tijd – nieuwe tijd	Divers vondstmateriaal rond kerk Deinum	<b>NMRDTL</b>
238686 (05HZ-30)	176,700 / 578,300	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Vergraven terp/terpzool	<b>NM</b>
<b>Vondstmeldingen</b>				
422971	178,511 / 579,323	Late middeleeuwen B – nieuwe tijd	Twee scherven roodbakkerd geglazuurd aardewerk	<b>NHRDTL</b>



**Figuur 17.** N31 Deinum – Boksum (rood omlijnd en gearceerd) op de kadastrale minuutkaart uit 1832 (digitale bewerking [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)).

*KLIC-gegevens*

Oriëntatieverzoek: 014O044768  
 Leidingen: Hoge- en lagedruk aardgastransport; landelijk  
 hoogspanningsnet; midden- en laagspanning;  
 datatransport; drinkwatertransport; persriool; riool vrij  
 verval.

*Archeologisch beleid*

De N31 Deinum – Boksum ligt op de FAMKE in een gebied waar voor de perioden steentijd – bronstijd geen onderzoek wordt voorgeschreven. Op de FAMKE geldt voor de perioden ijzertijd – middeleeuwen dat bij ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> karterend onderzoek (6 grondboringen per hectare met een minimum van 6 per planlocatie) moet worden uitgevoerd. Ter hoogte van Deinum geldt voor dergelijk onderzoek een minimum planoppervlak van 2.500 m<sup>2</sup>.

*Advies*

Het tracé van de N31 tussen Deinum en Boksum (ijsbaan Pypsterbuorren) ligt op de westelijke oeverwal van de Middelsee in een gebied dat sinds de midden ijzertijd altijd voor permanente bewoning geschikt is geweest. Het gedeelte van de planlocatie ten noorden van het spoor grenst onmiddellijk aan de dorpsterp van Deinum. In dit gedeelte ligt ook de kruising van de N31 met de straat It Holt, die verdiept is aangelegd. Voor deze ongelijkvloerse kruising is een gedeelte van de planlocatie tot ongeveer 3,5 meter beneden het maaiveld ontgraven.

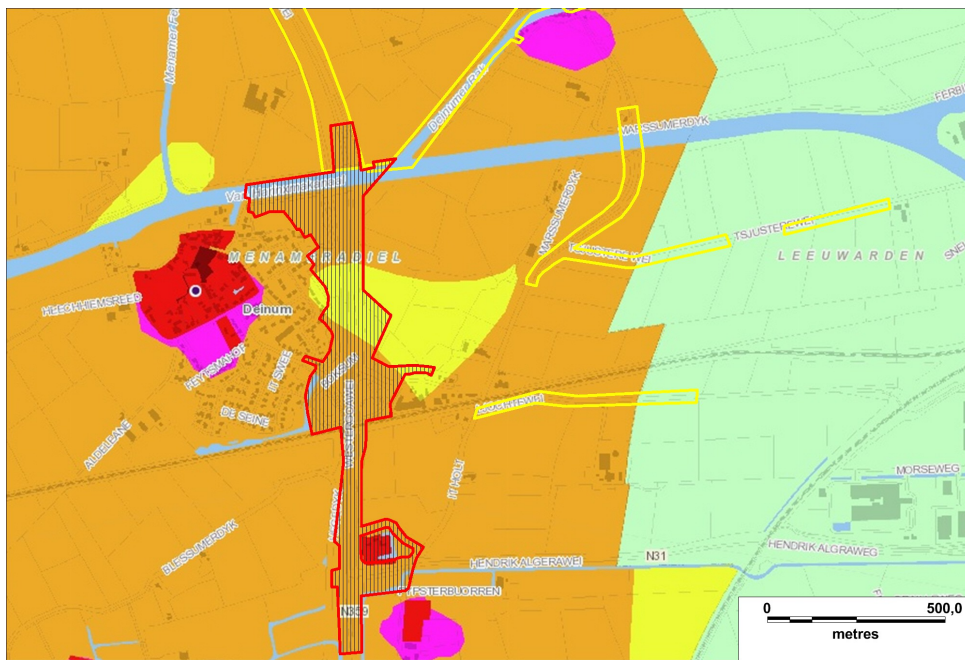
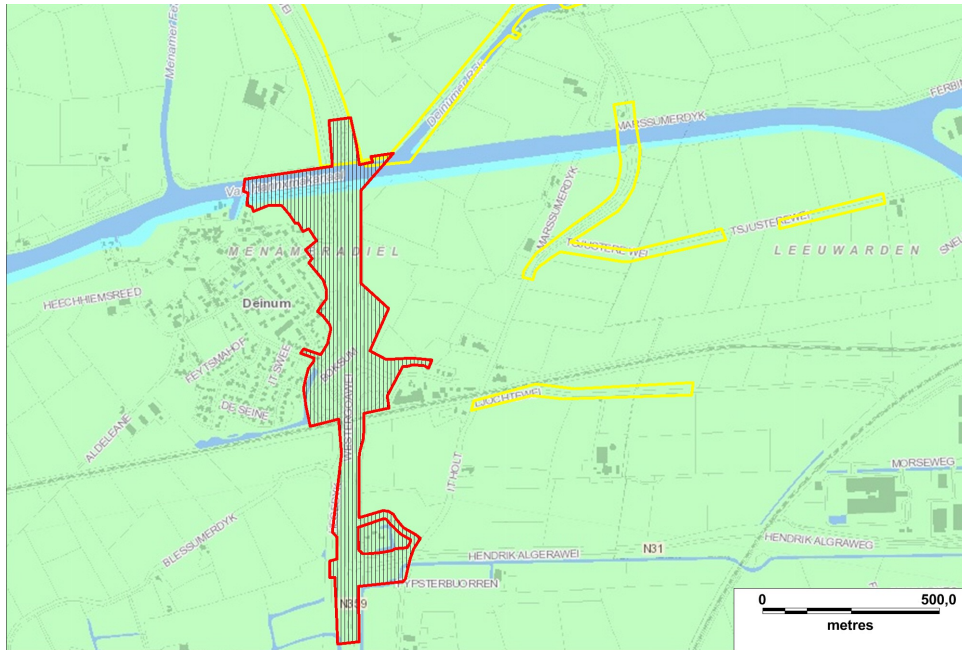
Naar aanleiding van de nabijheid van de dorpsterp van Deinum, de twee daar gelegen stinsen (Feijtsma en Siertsma) en de diverse archeologische waarnemingen die in ARCHIS op en rond de terp van Deinum worden gemeld wordt dit deel van de locatie met uitzondering van de kruising N31 – It Holt als zeer kansrijk voor archeologische waarden aangemerkt. De kruising N31 – It Holt heeft naar aanleiding van de reeds bestaande diepe ontgraving een lage trefkans op archeologische waarden.

Het deel van het tracé ten zuiden van de spoorlijn Harlingen – Leeuwarden ligt in de nabijheid van zowel de dorpsterpen van Deinum als van Boksum en in de nabijheid van de stinsen Feijtsma en Siertsma in Deinum en Oedsma in Boksum. Het plangebied omringt bij de kruising met de Hendrik Algerawei een boerderij die als stinsterrein wordt aangemerkt; de boerderij heeft op de kaart van Schotanus á Sterringa uit 1718 geen naam, maar wordt wel als stemmende plaats vermeld. De geomorfologische kaart en de hoogtekaart op basis van het AHN tonen tussen Deinum en Boksum een fossiele beekloop. Bij de fietstunnel onder de Hendrik Algerawei kunnen mogelijk oude delen van de Hegedyk worden geraakt. Op basis hiervan wordt de kans op het aantreffen van archeologische waarden in dit deel van het plangebied hoog geacht.

Op basis van deze gegevens wordt geadviseerd om in de gehele planlocatie, met inbegrip van de bestaande verharding en met uitzondering van het verdiept aangelegde ongelijkvloerse kruispunt N31 – It Holt en de bestaande ophoging van de oprit naar de brug over het Van Harinxmakanaal, conform het geldende beleid zoals aangegeven op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra een karterend booronderzoek met een minimale dichtheid van zes boringen per hectare en een

minimum aantal boringen van zes per planlocatie uit te laten voeren (zie Figuur 6). Wanneer de werkzaamheden zich **aantoonbaar** beperken tot het verwijderen van bestaande verhardingen of recente ophogingen is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Voor de gehele planlocatie geldt, dat wanneer archeologische resten worden gevonden hiervan te allen tijde melding moet worden gemaakt bij de gemeente Leeuwarden: postbus 21000, 8900 JA Leeuwarden, 14 058 en/of de gemeente Menameradiel: postbus 3, 9036 ZW Menaam, gemeente@menameradiel.nl, 0518 – 45 2900 en de provinciaal archeoloog van Fryslân, 5.1.2e : Provinsje Fryslân, postbus 20120, 8900 HM Leeuwarden, 5.1.2e , 5.1.2e @fryslan.nl.

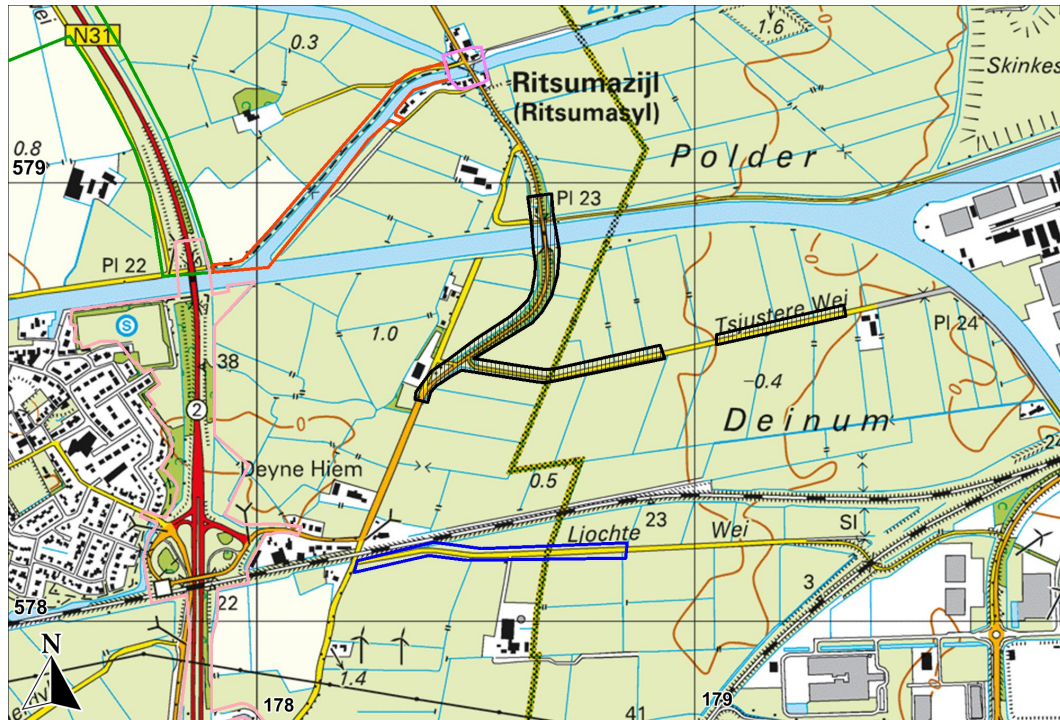


**Figuur 18.** Planlocatie N31 Deinum – Boksum op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (rood omlijnd en gearceerd). Boven: periode steentijd – brons-tijd; onder: periode ijzertijd – middeleeuwen.

- Groen: Geen onderzoek noodzakelijk
- Geel: Karterend booronderzoek bij ingrepen vanaf 2.500 m<sup>2</sup>
- Oranje: Karterend booronderzoek bij ingrepen vanaf 500 m<sup>2</sup>
- Rood: Streven naar behoud
- Roze: Terp, waarderend booronderzoek

## 4.5 Herinrichting Tjusterewei

### Locatiegegevens



**Figuur 19.** Planlocatie Tjusterewei op de topografische kaart 1:25.000 (via mijn.kadaster.nl); de afbeelding is verschaald. De planlocatie is gearceerd. Langs de rand van de kaart zijn RD-coördinaten weergegeven.

provincie:	Fryslân
gemeente:	Leeuwarden, Menameradiel
plaats:	Deinum
toponiem:	Hegedyk / Tjusterewei
bevoegd gezag:	Gemeente Leeuwarden, Gemeente Menameradiel
opdrachtgever:	Provincie Fryslân
hoogte:	0,9 – 1,8 meter +NAP
coördinaten:	Noord: 178,644 / 578,975 Zuidwest: 178,370 / 578,507 Zuidoost: 179,343 / 578,704
kaartblad:	5H
OM-nummer:	63171
beheer documentatie:	De Steekproef bv, E-depot RCE, Provincie Fryslân, Gemeente Menameradiel, Noordelijk Archeologisch Depot en DANS

*Fysisch-geografische gegevens*

Bodemkaart:	Kalkrijke poldervaaggrond met een bovengrond van 10 tot 20 centimeter dik, bestaande uit matig zware, humeuze klei. Op 60 tot 100 centimeter beneden het maaiveld gaat de klei over in gelaagde, zware zavel.
Grondwatertrap:	V, GHG < 40 cm -mv, GLG > 120 cm -mv
Geomorfologische kaart:	Zeeboezemvlakte bedekt met duinzand, ontstaan in het Holoceen onder invloed van getijdewerking (2M32). Het oostelijke deel van de locatie ligt op een getij-oeverwal, ontstaan in het Holoceen onder invloed van getijdewerking (westelijke oeverwal van de Middellzee; codering 3K34)
Actueel Hoogtebestand:	De oeverwal is duidelijk als verhoging herkenbaar.

*Archeologische gegevens*

*H=N383 Harlingerstraatweg; M=N31 Marsum – Deinum; R=Ritsumasy; D=Deinumerrak; N=N31 Deinum – Boksum; T=Tjusterewei; L=Ljochtewei*

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving	Planlocaties
<b>monumenten</b>				
999 (05H-042)	177,448 / 578,533	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Dorpsterp Deinum	TMRDNL
7744 (05H-043)	178,046 / 577,538	Midden ijzertijd – nieuwe tijd C	Grotendeels afgegraven terp; restant aanwezig onder de weg aan de westzijde	TNL
9110 (05H-087)	177,942 / 577,741	Late middeleeuwen	Resten van een middeleeuwse stinswier	TNL
9202 (05H-143)	177,522 / 578,342	Late middeleeuwen	Restanten van de Siertsema State	TMRDNL
15025 (05H-157)	177,418 / 578,457	Midden ijzertijd – nieuwe tijd	Dorpskern Deinum	TMRDNL
<b>waarnemingen</b>				
10005 (05HZ-18)	177,400 / 578,500	Late middeleeuwen A/B	Kerk Deinum	TMRDNL
33381 (05HZ-3)	178,550 / 579,200	IJzertijd – nieuwe tijd	Terp	TMRDNL
33418 (05HZ-17)	179,170 / 579,380	Nieuwe tijd A	Grondspoor, mogelijk 16 <sup>e</sup> -eeuwse baggerwerkplaats	THRDNL
33590 (05HZ-18)	177,400 / 578,500	Romeinse tijd – nieuwe tijd	Divers vondstmateriaal rond kerk Deinum	TMRDNL
403457 (05HZ-47)	178,175 / 579,650	Middeleeuwen	Ophogingslaag; terrein voorgesteld voor AMK	THMRDL
438435 (05HZ-78)	178,540 / 579,320	Middeleeuwen – nieuwe tijd	Terplaag, opgenomen in bouwvoor	THML

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving	Planlocaties
<b>Vondstmeldingen</b>				
422971	178,511 / 579,323	Late middeleeuwen B – nieuwe tijd	Twee scherven roodbakkerd geglazuurd aardewerk	<b>THMRDNL</b>

#### Historisch-geografische gegevens

De Hegedyk is een oude zeedijk van het gebied Westergo die langs de Middellzee lag. De Hegedyk bestond al voor 1200 nC. en was aangelegd op de natuurlijke oeverwal die hier langs de Middellzee lag. Tussen 1200 en 1300 nC. werden opslibbende delen van de Middellzee telkens ingedijkt door een dwarsdijk aan te leggen, zoals de Boksumerdyk en de Sylsterdyk. De Tjusterewei heeft oorspronkelijk aan de oostzijde doorgelopen tot een kalkoven aan de huidige kalkhaven, wat samen met de Swettehaven een restant is van de in 1661 aangelegde trekvaart van Sneek naar Schenkenschans. Dit traject is rond 1950 bij de aanleg van het Van Harinxmakanaal afgesneden. Het Van Harinxmakanaal doorsneed daarbij ook de Hegedyk, die vervolgens naar het oosten werd omgelegd en werd voorzien van een basculebrug.

*Schotanus, 1664:* Alleen het noord-zuid lopende tracé van de Hegedyk op de oude omringdijk van Westergo is op deze kaart te zien.

*Kadastrale minuutkaart 1832:* De Tjusterewei loopt oostwaarts door tot aan een noord-zuid lopende vaart.

*Eekhoff 1849 – 1859:* Op de kaart van Eekhoff is te zien dat de vaart tot waar de Tjusterewei doorloopt de trekvaart van Sneek naar Schenkenschans is, die volgens Eekhoff in 1661 is aangelegd. Aan de kruising met de trekweg langs die vaart staat op de kaart van Eekhoff een kalkoven.

*Topografische kaart 1952:* Het Van Harinxmakanaal, grenzend aan het zuidelijke uiteinde van dit tracé, staat voor het eerst op deze kaart ingetekend. Het kanaal snijdt het oostelijke deel van de Tjusterewei af en doorsnijdt de Hegedyk, die daarom oostwaarts verlegd is.

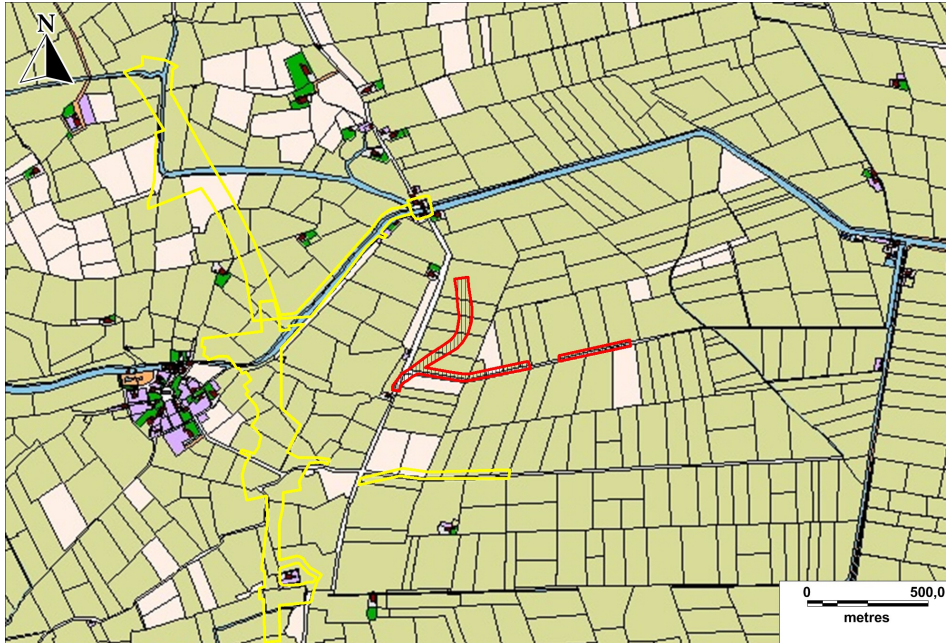
#### KLIC-gegevens

Oriëntatieverzoek: 0140044767  
 Leidingen: Hogedruk aardgastransport; midden- en laagspanning; datatransport; drinkwatertransport.

#### Archeologisch beleid

De Hegedyk ligt op de FAMKE in een gebied waar voor de perioden steentijd-bronstijd geen onderzoek wordt voorgeschreven. Op de FAMKE geldt voor de perioden ijzertijd – middeleeuwen dat bij ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> karterend onderzoek (6 grondboringen per hectare met een minimum van 6 per planlocatie) moet worden uitgevoerd. De kruising met de Tjusterewei ligt ook in deze zone, maar de Tjusterewei zelf ligt in een zone waar voor zowel de periode steentijd-bronstijd als voor de periode ijzertijd-middeleeuwen geen archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Ook

de archeologische waardenkaart van de gemeente Leeuwarden vermeldt, voor het deel van het tracé van de Tjusterewei dat in die gemeente ligt, een lage verwachting voor archeologische waarden.



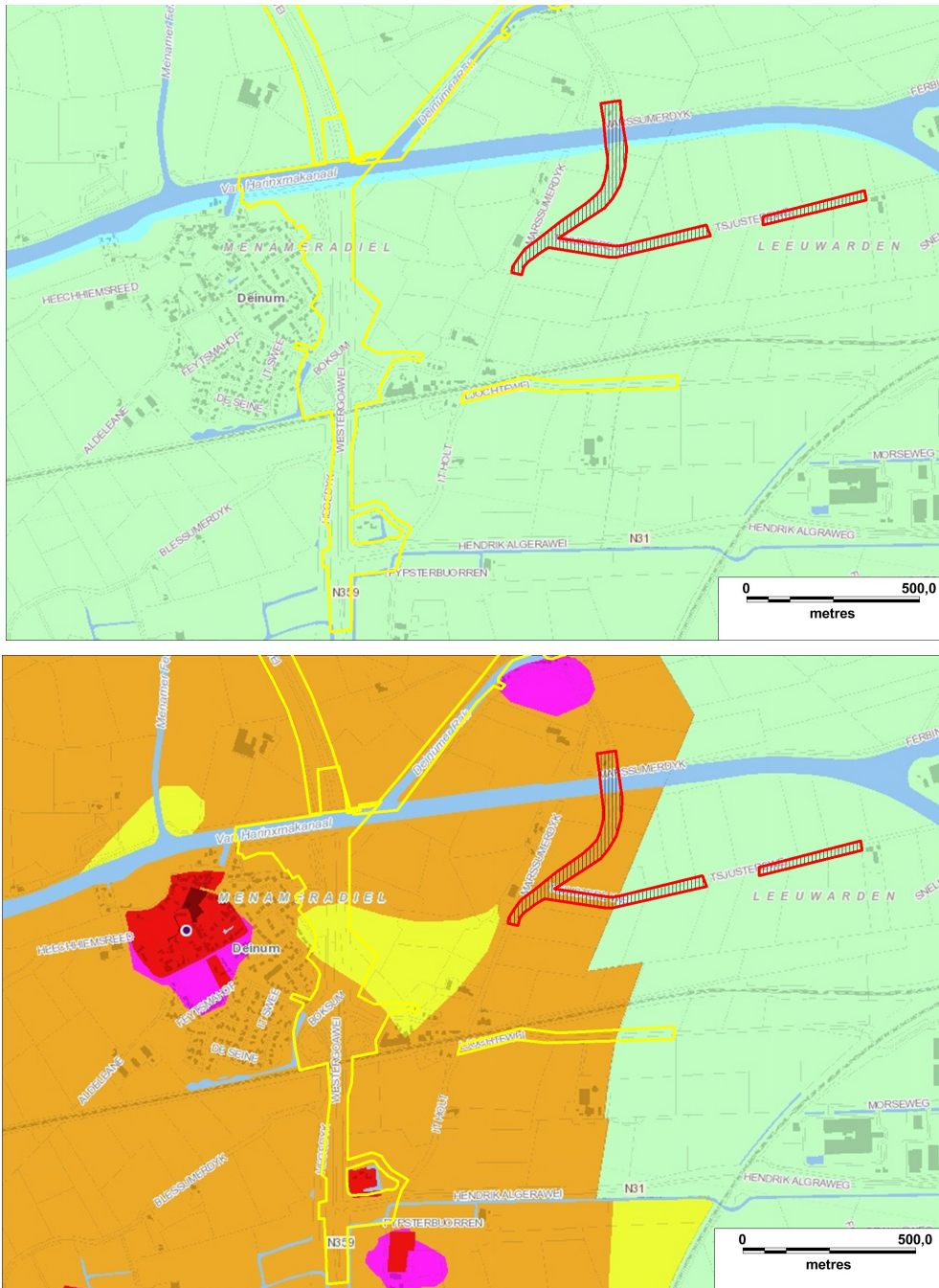
**Figuur 20.** De Tjusterewei (rood omlijnd en gearceerd) op de kadastrale minuutkaart uit 1832 (digitale bewerking [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)).

#### Advies

Het plangebied Herinrichting Tjusterewei omvat een deel van het tracé van de Hegedyk, die ter plaatse rond 1950 naar het oosten is verlegd om het toen nieuwe van Harinxmakanaal recht te kruisen, en twee delen van de Tjusterewei. Hiervan ligt het huidige tracé van de Hegedyk en het westelijke deel van de Tjusterewei in de nabijheid van de middeleeuwse zeedijk rond Westergo (het oude tracé van de Hegedyk) en in de buurt van bewoning op de westelijke oever van de Middelzee, die vanaf de midden ijertijd voorkomt. De kans om in deze delen van de planlocatie archeologische waarden aan te treffen is op basis van deze gegevens middelhoog.

Het oostelijke deel van de Tjusterewei, gelegen in de gemeente Leeuwarden ten oosten van de nieuw aangelegde Haak om Leeuwarden, ligt in de voormalige Middelzee, een gebied dat tot in de late middeleeuwen niet voor bewoning geschikt is geweest. Er zijn in dit gebied weinig archeologische waarden bekend. Onderzoeken in de directe omgeving van dit deel van de planlocatie hebben geen nieuwe archeologische vindplaatsen opgeleverd. Op basis van deze gegevens wordt de kans om hier archeologische waarden aan te treffen laag geacht.

Naar aanleiding van het voorliggend onderzoek wordt geadviseerd om langs het westelijke deel van de Tjusterewei, voor het gedeelte dat in de gemeente Menameradiel ligt, conform de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra, een karterend booronderzoek met een minimale dichtheid van zes boringen per hectare en een minimum aantal boringen van zes per planlocatie.



**Figuur 21.** Planlocatie Tjusterwei op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (rood omlind en gearceerd). Boven: periode steentijd – bronstijd; onder: periode ijertijd – middeleeuwen.

- Groen: Geen onderzoek noodzakelijk
- Geel: Karterend booronderzoek bij ingrepen vanaf 2.500 m<sup>2</sup>
- Oranje: Karterend booronderzoek bij ingrepen vanaf 500 m<sup>2</sup>
- Rood: Streven naar behoud
- Roze: Terp, waarderend booronderzoek

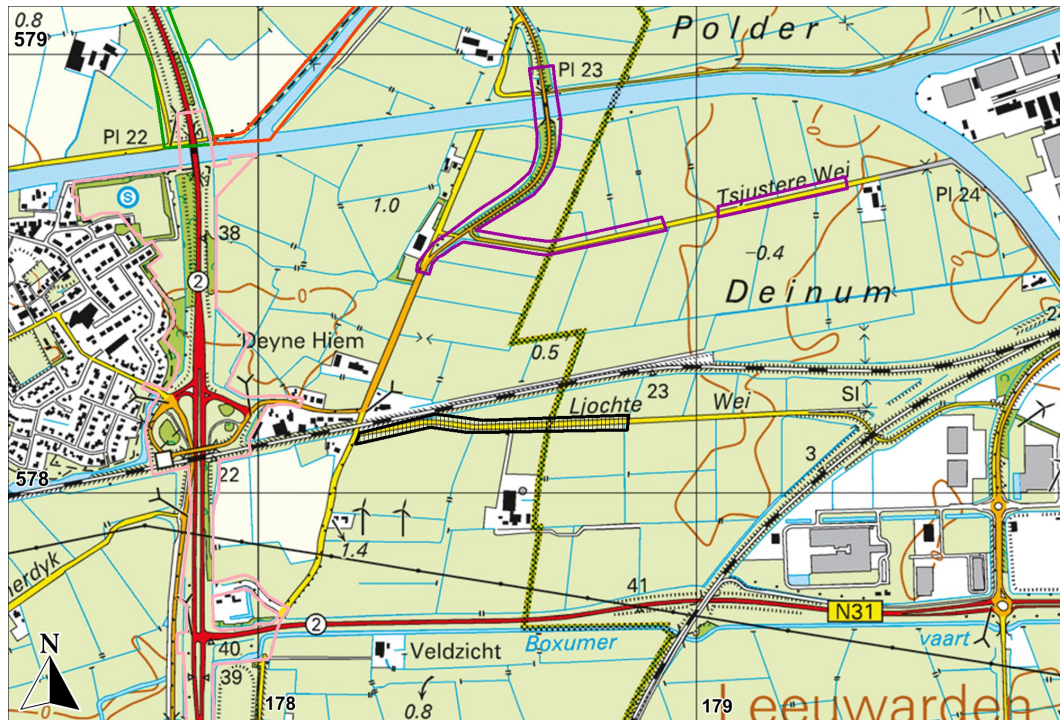
uit te laten voeren. In het oostelijke deel van de Tjusterewei wordt, eveneens conform de FAMKE, geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd. Dit geldt ook voor de oprit naar de brug over het Van Harinxmakanaal, waar het terrein tot 4,5 meter boven maaiveld is opgehoogd. Om de middeleeuwse dijk veilig te stellen wordt op basis van het AHN een begrenzing op 1,0 meter boven NAP gesteld. Voor werkzaamheden die dieper reiken dan deze grens wordt geadviseerd deze wel door karterend booronderzoek vooraf te laten gaan (zie Figuur 6).

Toevoeging van de provinciaal archeoloog bij dit advies: “Het gaat er om dat wanneer men **aantoonbaar** niet dieper gaat dan recente ophogingen er geen archeologisch onderzoek nodig is” (zie appendix V). Verder geldt voor werkzaamheden waarbij de Hegedyk geraakt kan worden: afhankelijk van de precieze aard en omvang van de werkzaamheden moet bepaald worden of er onderzoek nodig is en zo ja, hoe dit onderzoek eruit moet zien.

Voor de gehele planlocatie geldt, dat wanneer archeologische resten worden gevonden hiervan te allen tijde melding moet worden gemaakt bij de gemeente Leeuwarden: postbus 21000, 8900 JA Leeuwarden, 14 058 en/of de gemeente Menameradiel: postbus 3, 9036 ZW Menaam, gemeente@menameradiel.nl, 0518 – 45 2900 en de provinciaal archeoloog van Fryslân, 5.1.2e : Provinsje Fryslân, postbus 20120, 8900 HM Leeuwarden, 5.1.2e , 5.1.2e @fryslan.nl.

## 4.6 Herinrichting Ljochtewei

### Locatiegegevens



**Figuur 22.** Planlocatie Ljochtewei op de topografische kaart 1:25.000 (via mijn.kadaster.nl); de afbeelding is verschaald. De planlocatie is gearceerd. Langs de rand van de kaart zijn RD-coördinaten weergegeven.

provincie:	Fryslân
gemeente:	Leeuwarden, Menameradiel
plaats:	Deinum
toponiem:	Ljochtewei
bevoegde overheid:	Gemeente Leeuwarden, Gemeente Menameradiel
opdrachtgever:	Provincie Fryslân
hoogte:	0,9 – 1,8 meter +NAP
coördinaten:	West: 178,222 / 578,129 Oost: 178,844 / 578,161
kaartblad:	5H
OM-nummer:	63172
beheer documentatie:	De Steekproef bv, E-depot RCE, Provincie Fryslân, Gemeente Menameradiel, Noordelijk Archeologisch Depot en DANS

Fysisch-geografische gegevens

Bodemkaart:	Kalkrijke poldervaaggrond met een bovengrond van 10 tot 20 centimeter dik bestaande uit matig zware, humeuze klei. Op 60 tot 100 centimeter beneden het maaiveld gaat de klei over in gelaagde, zware zavel.
Grondwatertrap:	V, GHG < 40 cm -mv, GLG > 120 cm -mv
Geomorfologische kaart:	Zeeboezemvlakte bedekt met duinzand, ontstaan in het Holoceen onder invloed van getijdewerking (2M32). Het oostelijke deel van de locatie ligt op een getij-oeverwal, ontstaan in het Holoceen onder invloed van getijdewerking (westelijke oeverwal van de Middellzee; codering 3K34)
Actueel Hoogtebestand:	De oeverwal is duidelijk als verhoging herkenbaar.

Archeologische gegevens

*H=N383 Harlingerstraatweg; M=N31 Marsum – Deinum; R=Ritsumasy; D=Deinumerrak; N=N31 Deinum – Boksum; T=Tjusterewei; L=Ljochtewei*

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving	Planlocaties
<b>monumenten</b>				
999 (05H-042)	177,448 / 578,533	Late ijzertijd – nieuwe tijd	Dorpsterp Deinum	<b>LMRDNT</b>
7744 (05H-043)	178,046 / 577,538	Midden ijzertijd – nieuwe tijd C	Grotendeels afgegraven terp; restant aanwezig onder de weg aan de westzijde	<b>LNT</b>
9110 (05H-087)	177,942 / 577,741	Late middeleeuwen	Resten van een middeleeuwse stinswier	<b>LNT</b>
9202 (05H-143)	177,522 / 578,342	Late middeleeuwen	Restanten van de Siertsema State	<b>LMRDNT</b>
15025 (05H-157)	177,418 / 578,457	Midden ijzertijd – nieuwe tijd	Dorpskern Deinum	<b>LMRDNT</b>
<b>waarnemingen</b>				
10005 (05HZ-18)	177,400 / 578,500	Late middeleeuwen A/B	Kerk Deinum	<b>LMRDNT</b>
33381 (05HZ-3)	178,550 / 579,200	IJzertijd – nieuwe tijd	Terp	<b>LMRDNT</b>
33418 (05HZ-17)	179,170 / 579,380	Nieuwe tijd A	Grondspoor, mogelijk 16 <sup>e</sup> -eeuwse baggerwerkplaats	<b>LHRDNT</b>
33590 (05HZ-18)	177,400 / 578,500	Romeinse tijd – nieuwe tijd	Divers vondstmateriaal rond kerk Deinum	<b>LMRDNT</b>
403457 (05HZ-47)	178,175 / 579,650	Middeleeuwen	Ophogingslaag; terrein voorgesteld voor AMK	<b>LHMRDT</b>
438435 (05HZ-78)	178,540 / 579,320	Middeleeuwen – nieuwe tijd	Terplaag, opgenomen in bouwvoor	<b>LHMT</b>

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving	Planlocaties
<b>Vondstmeldingen</b>				
422971	178,511 / 579,323	Late middeleeuwen B – nieuwe tijd	Twee scherven roodbakkend geglazuurd aardewerk	<b>LHMRDNT</b>

#### *Eerder archeologisch onderzoek*

Ten westen van de Ljochtewei is in januari van 2008 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd door Grontmij voor de westelijke invalsweg naar Leeuwarden. Er is naar aanleiding van dit onderzoek geen vervolgonderzoek geadviseerd (OM-nummer 26357). Ten noorden van de planlocatie Ljochtewei is in 2008 voor de tracéverkenningen van de Haak om Leeuwarden een booronderzoek uitgevoerd door RAAP. Ook op basis van dit onderzoek is geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd (OM-nr. 30938). Ten slotte is ten noordwesten van het plangebied in november van 2010 een archeologisch booronderzoek voor de bouw van een rijhal en een opfokstal bij een boerderij aan de Hegedyk uitgevoerd. Ook dit onderzoek heeft niet tot een advies om vervolgonderzoek te laten uitvoeren geleid (OM-nr 43791).

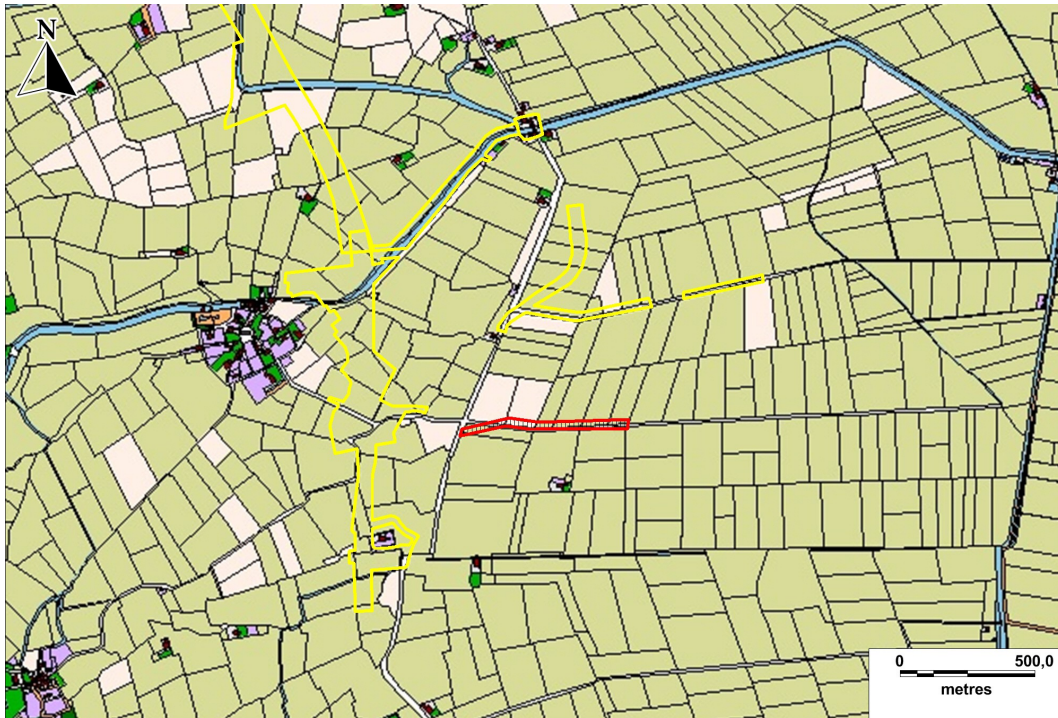
#### *Historisch-geografische gegevens*

Ook de Ljochtewei heeft oorspronkelijk aan de oostzijde doorgelopen tot dichtbij de in 1661 aangelegde trekvaart van Sneek naar Schenkenschans. Dit traject is rond 1950 bij de aanleg van het Van Harinxmakanaal ingekort.

Schotanus, 1664:	Alleen het noord-zuid lopende tracé van de Hegedyk op de oude omringdijk van Westergo is op deze kaart te zien.
Kadastrale minuutkaart 1832:	De Ljochtewei loopt oostwaarts door tot dichtbij een noord-zuid lopende vaart.
Eekhoff 1849 – 1859:	Op de kaart van Eekhoff is te zien dat de vaart tot waar de Ljochtewei doorloopt de trekvaart van Sneek naar Schenkenschans is, die volgens Eekhoff in 1661 is aangelegd.
Topografische kaart 1952:	Het Van Harinxmakanaal, grenzend aan het zuidelijke uiteinde van dit tracé, staat voor het eerst op deze kaart ingetekend. Het kanaal kort het verloop van de Ljochtewei aan de oostkant in.

#### *KLIC-gegevens*

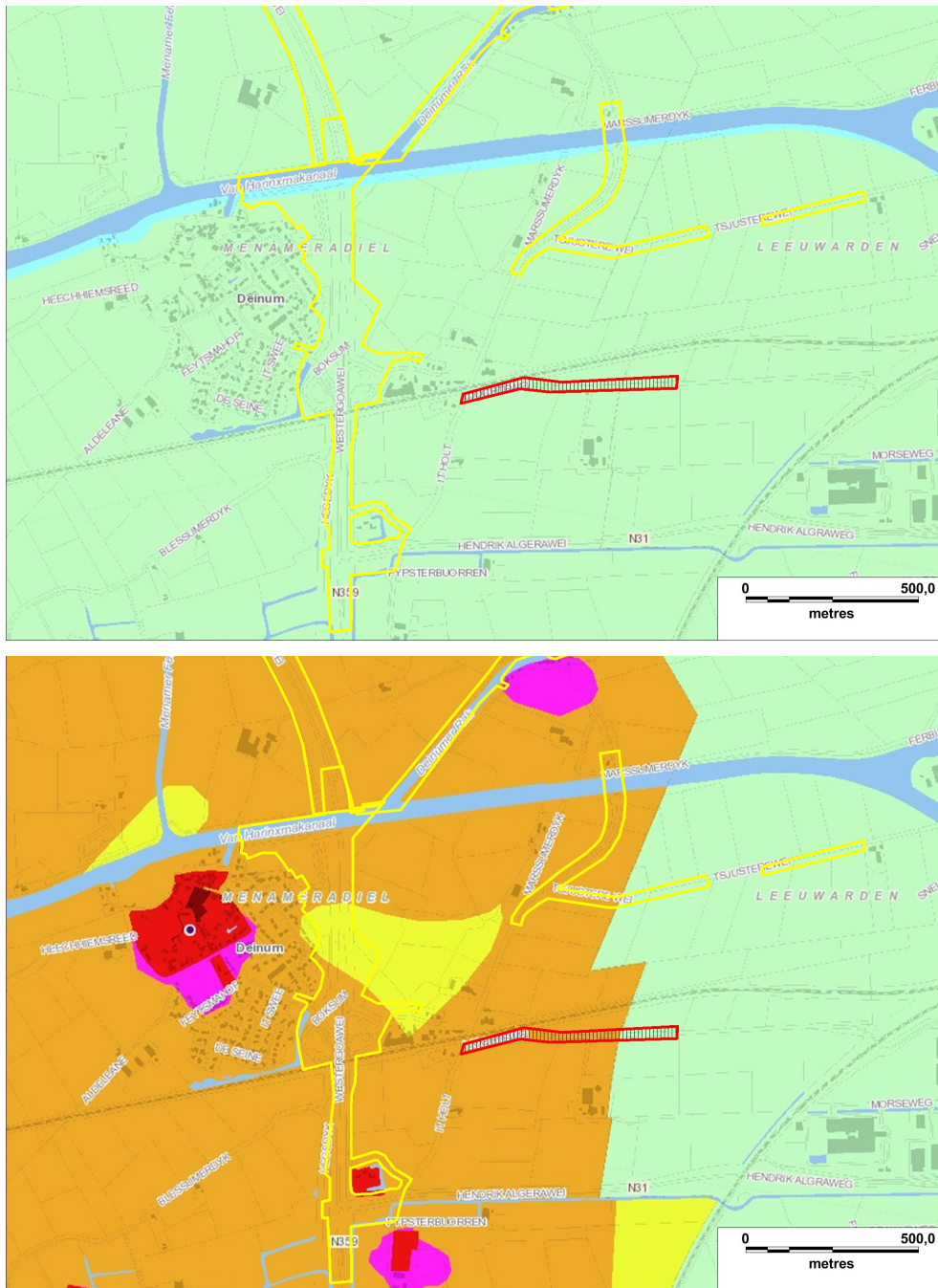
Oriëntatieverzoek:	0140044768
Leidingen:	Lagedruk aardgastransport; midden- en laagspanning; datatransport; drinkwatertransport.



**Figuur 23.** De Ljochtewei (rood omlijnd en gearceerd) op de kadastrale minuutkaart uit 1832 (digitale bewerking [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)).

#### *Archeologisch beleid*

De Ljochtewei ligt op de FAMKE in een gebied waar voor de perioden steentijd – bronstijd geen onderzoek wordt voorgeschreven. Op de FAMKE geldt voor de perioden ijzertijd – middeleeuwen dat in het westelijk deel van de locatie, tot aan de gemeentegrens tussen Menameradiel en Leeuwarden, bij ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> karterend onderzoek (6 grondboringen per hectare met een minimum van 6 per planlocatie) moet worden uitgevoerd. Het oostelijke deel van de Ljochtewei ligt in een zone waar ook voor de periode ijzertijd – middeleeuwen geen archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Ook de archeologische waardenkaart van de gemeente Leeuwarden vermeldt, voor het deel van het tracé van de Ljochtewei dat in die gemeente ligt, een lage verwachting voor archeologische waarden.



**Figuur 24.** Planlocatie Ljochtewei op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (rood omlijnd en gearceerd). Boven: periode steentijd – bronstijd; onder: periode ijzertijd – middeleeuwen.

- Groen: Geen onderzoek noodzakelijk
- Geel: Karterend booronderzoek bij ingrepen vanaf 2.500 m<sup>2</sup>
- Oranje: Karterend booronderzoek bij ingrepen vanaf 500 m<sup>2</sup>
- Rood: Streven naar behoud
- Roze: Terp, waarderend booronderzoek

## Advies

De planlocatie Ljochtewei ligt geheel binnen de voormalige Middelsee. Dit gebied was tot in de late middeleeuwen niet geschikt voor bewoning. In dit gebied worden weinig archeologische waarden gemeld in ARCHIS. Uit eerdere onderzoeken in de onmiddellijke nabijheid van de planlocatie zijn geen nieuwe archeologische vindplaatsen naar voren gekomen. De kans om in deze planlocatie archeologische waarden aan te treffen wordt laag geacht.

Op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra wordt de grens tussen het advies om karterend booronderzoek te laten uitvoeren en om geen nader archeologisch onderzoek te laten uitvoeren gelijk gelegd met de gemeentegrens tussen Leeuwarden en Menameradiel. Hiermee wordt beleidsmatig het gebied van de Middelsee gescheiden van het gebied Westergo. Op basis van het voorliggend onderzoek wordt de feitelijke begrenzing tussen de Middelsee en Westergo ter hoogte van de Marsumerdyk en It Holt verwacht. De trefkans op archeologische waarden is voor deze planlocatie, die dan geheel in de Middelsee valt, laag. Daarom wordt, in afwijking op de FAMKE, geadviseerd om de gehele planlocatie vrij te stellen van verder archeologisch onderzoek (zie Figuur 6).

Echter, de provinciaal archeoloog neemt dit advies van De Steekproef niet over en hecht aan uitvoering van onderzoek zoals op de FAMKE is aangegeven (zie ook Appendix V). Dit advies is ook verwerkt in de advieskaart op pagina 12. Verder geldt voor werkzaamheden waarbij de Hegedyk geraakt kan worden ook hier: afhankelijk van de precieze aard en omvang van de werkzaamheden moet bepaald worden of er onderzoek nodig is en zo ja, hoe dit onderzoek eruit moet zien.

Wanneer de werkzaamheden zich **aantoonbaar** beperken tot het verwijderen van bestaande verhardingen of recente ophogingen is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Voor de gehele planlocatie geldt, dat wanneer archeologische resten worden gevonden hiervan te allen tijde melding moet worden gemaakt bij de gemeente Leeuwarden: postbus 21000, 8900 JA Leeuwarden, 14 058 en/of de gemeente Menameradiel: postbus 3, 9036 ZW Menaam, gemeente@menameradiel.nl, 0518 – 45 2900 en de provinciaal archeoloog van Fryslân, 5.1.2e : Provinsje Fryslân, postbus 20120, 8900 HM Leeuwarden, 5.1.2e , 5.1.2e @fryslan.nl.

## Gebruikte bronnen

- AHN-Viewer. [www.AHN.nl](http://www.AHN.nl). Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.
- ANWB, 2004. *Topografische Atlas Friesland 1:25000*. ANWB bv, Den Haag. Kaart 60.
- Bakker, A.M., 2008. *Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek in het Plangebied Noordelijke Invalsweg tussen Marsum en Ritsumazijl, gemeente Leeuwarden*. Oranjewoud Archeologisch Rapport 2008/29. Oranjewoud B.V., Heerenveen.
- Bazelmans, J., P.C. Vos, H.J.T. Weerts en M.J. van der Meulen, 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en Bewoning vanaf de Laatste IJstijd tot nu*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Bos, J.M., 1995. *Archeologie van Friesland*. Uitgeverij Matrij, Utrecht
- Caspers, T., A. van der Leest, M. Schroor & H. Stam, 2006. *Grote Historische Topografische Atlas Fryslân +/- 1926 – 1934, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg. Kaart 91.
- Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].
- Centraal College van Deskundigen Archeologie, 9 december 2013. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3. [www.SIKB.nl](http://www.SIKB.nl).
- Eekhoff, W., 1839. *Nieuwe Atlas van Friesland*. Via: [digicollectie.tresoar.nl](http://digicollectie.tresoar.nl). Kaart: Menaldumadeel.
- Exaltus, R.P., 2014. *Jellum, Hilaarderdyk 3 (Gem. Littenseradiel). Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*. Steekproefrapport 2014-02/11Z. De Steekproef bv, Zuidhorn
- Geomorfologische Kaart van Nederland. Schaal 1:50.000*. via [www.ARCHIS.nl](http://www.ARCHIS.nl)
- Kadaster via [www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl). *Topografische Kaart 1:25.000* van Topografische Dienst Kadaster, Emmen 2014.
- Schotanus, C., 1664. *Beschrijvinge van de Heerlyckheydt van Frieslandt*. Facsimile-uitgave: De Tille B.V., Leeuwarden en Theatrum Orbis Terrarum B.V., Amsterdam, 1978.
- Schotanus á Sterringa, B., 1718. *Uitbeelding der Heerlijkheit Friesland*. Via: [digicollectie.tresoar.nl](http://digicollectie.tresoar.nl). Kaart: Menaldumadeel.
- Stichting voor Bodemkartering, 1977. *Geomorfologische Kaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting op de Legenda*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1983. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Algemene Indeling en Begrippen, 2<sup>e</sup> Uitgebreide Uitgave*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 5 Oost Harlingen*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 5 West Harlingen en Blad 5 Oost Harlingen*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- [www.stinsenfriesland.nl](http://www.stinsenfriesland.nl)
- [www.stinze-stiens.nl](http://www.stinze-stiens.nl)
- Van Benthem, A., J. van Dijk, K. Hänninen, M.J.A. Melkert, W.F. Reigersman-van Lidth de Jeude, P.T.A. de Rijk, M. Schepers, F. Verbruggen & F.S. Zuidhoff, april 2012. *Haak om Leeuwarden Vindplaats 1, Marsum It Aldlân, gemeente Menaldumadeel. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van Proefsleuven*. ADC-Rapport 2523. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Van der Aa, A.J., 1839 - 1851. *Het Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden*. Via: [vandraa.tresoar.nl](http://vandraa.tresoar.nl)
- Watwaswaar.nl*
- [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl). Historisch Geografisch Informatiesysteem. Fryske Akademy

## Appendix I

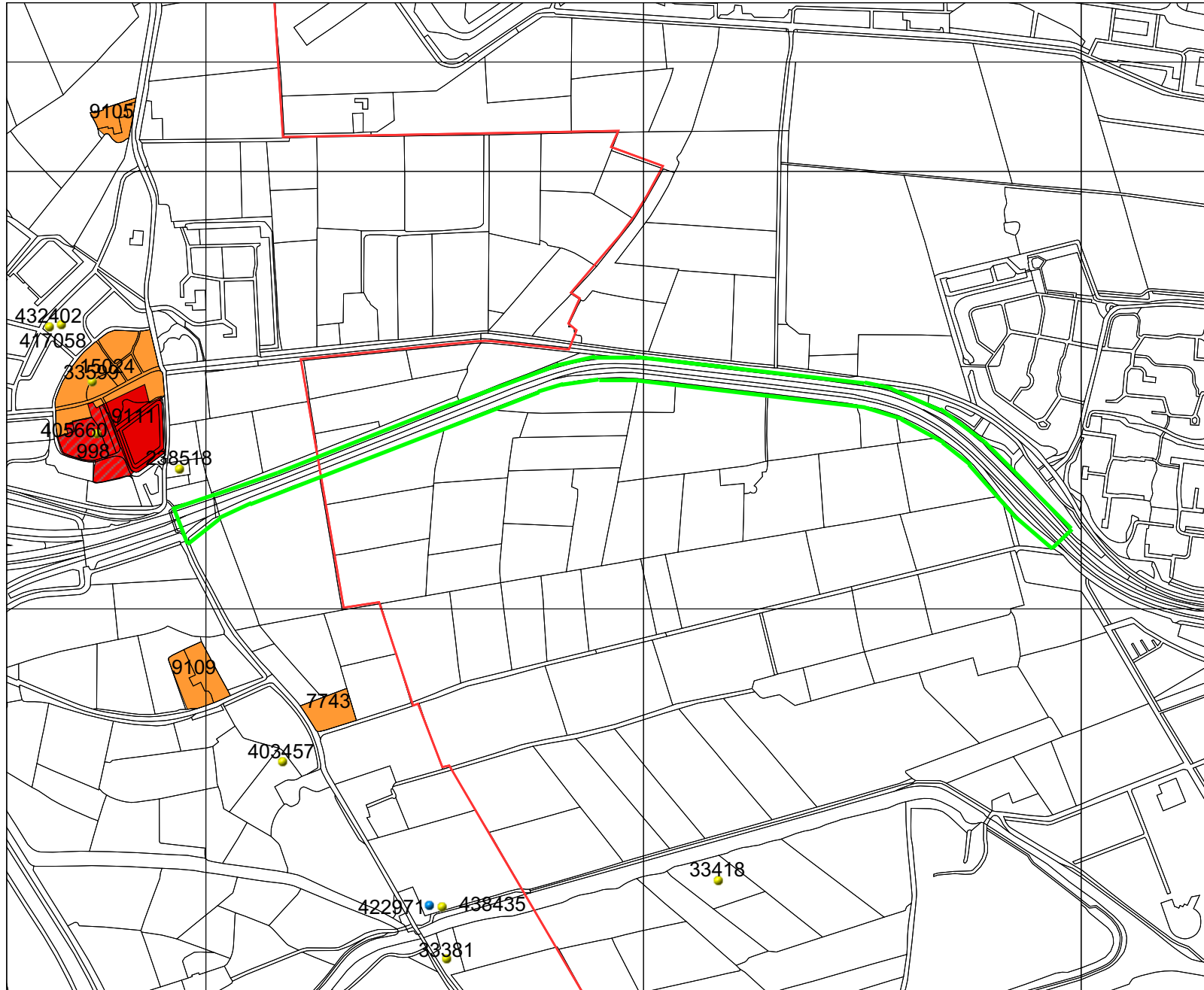
### Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
bronstijd:		middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
		nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden

# N383 Harlingerstraatweg

Appendix II: In ARCHIS bekende archeologische waarden

180311 / 581385



## Legenda

- GRID\_1KM
- GEMEENTEN
- VONDSTMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
  - archeologische waarde
  - hoge archeologische waarde
  - zeer hoge archeologische waarde
  - zeer hoge arch waarde, beschermd
- Plangebied



Archis2

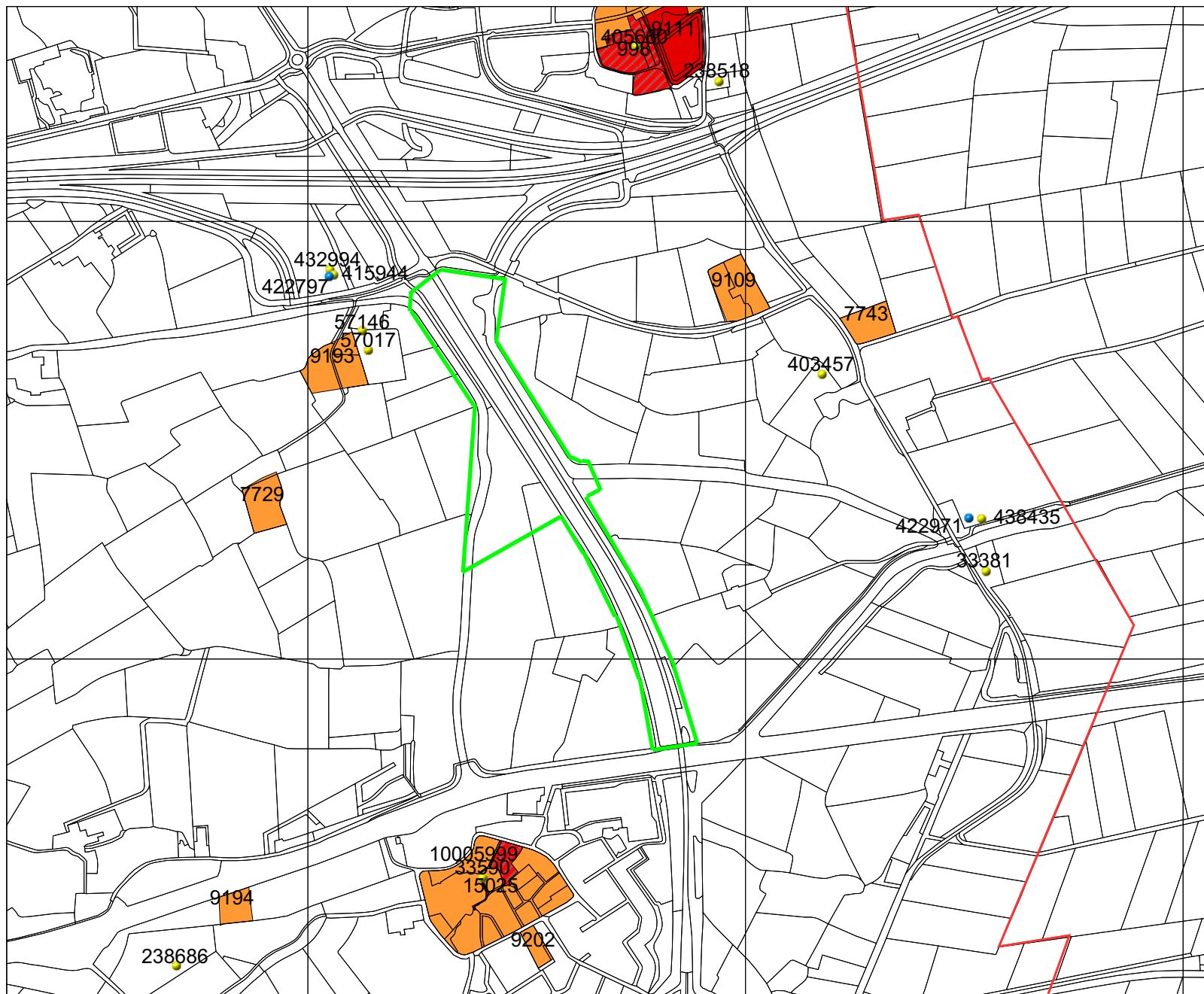
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

177545 / 579126

# N31 Marssum - Deinum

Appendix II: In ARCHIS bekende archeologische waarden en verwachting

179078 / 580491



## Legenda

GRID\_1KM

GEMEENTEN

VONDSTMELDINGEN

WAARNEMINGEN

TOP10 ((c)TDN)

## MONUMENTEN

archeologische waarde

hoge archeologische waarde

zeer hoge archeologische waarde

zeer hoge arch waarde, beschermd

Plangebied

0 500 m



Archis2

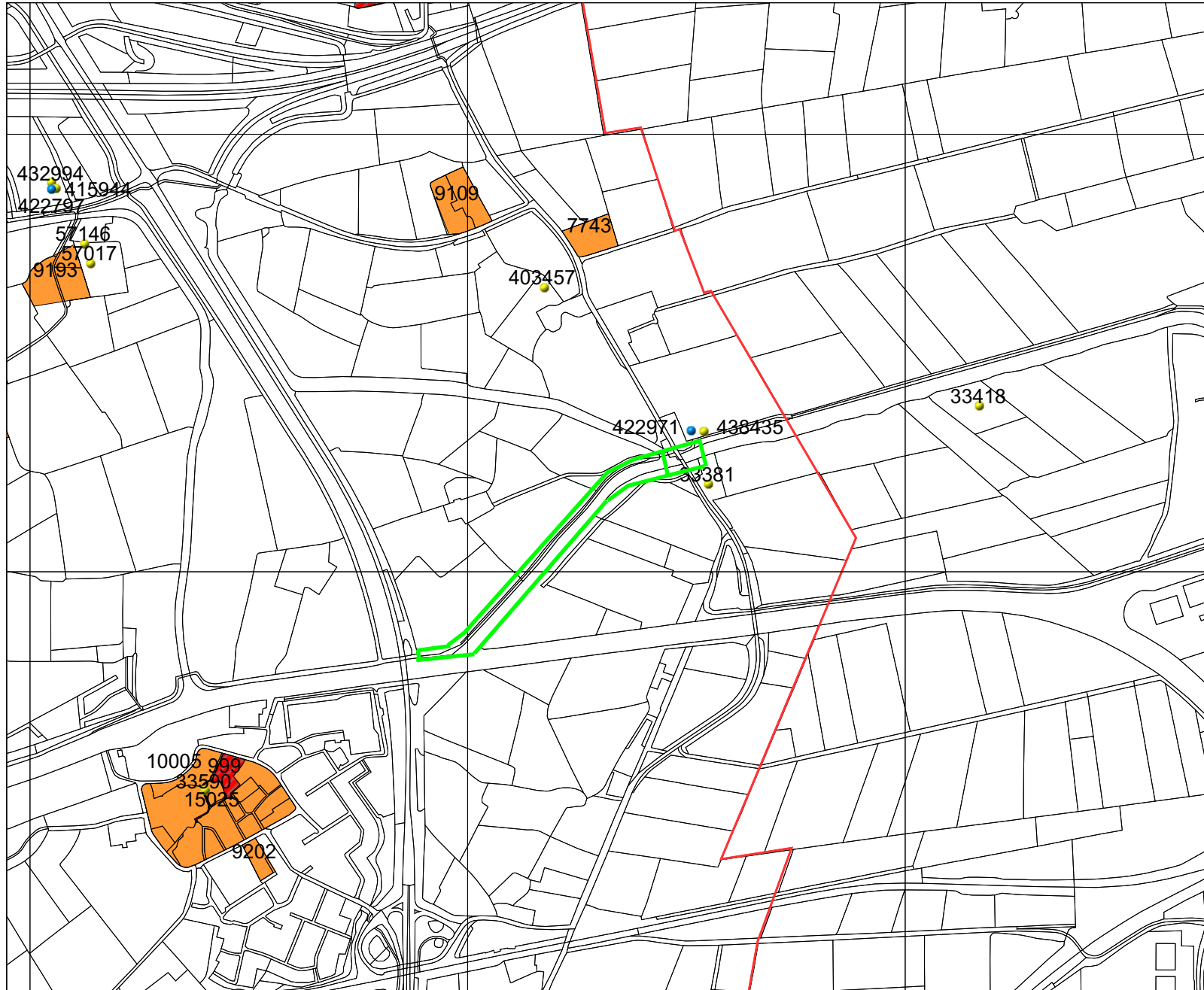
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

176312 / 578231

# Ritsumasyl - Deinumerrak

Appendix II: In ARCHIS bekende archeologische waarden en verwachting

179713 / 580301



## Legenda

- GRID\_1KM
  - GEMEENTEN
  - VONDSMELDINGEN
  - WAARNEMINGEN
  - TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische waarde
  - hoge archeologische waarde
  - zeer hoge archeologische waarde
  - zeer hoge arch waarde, beschermd
  - Plangebied

0 500 m



Archis2

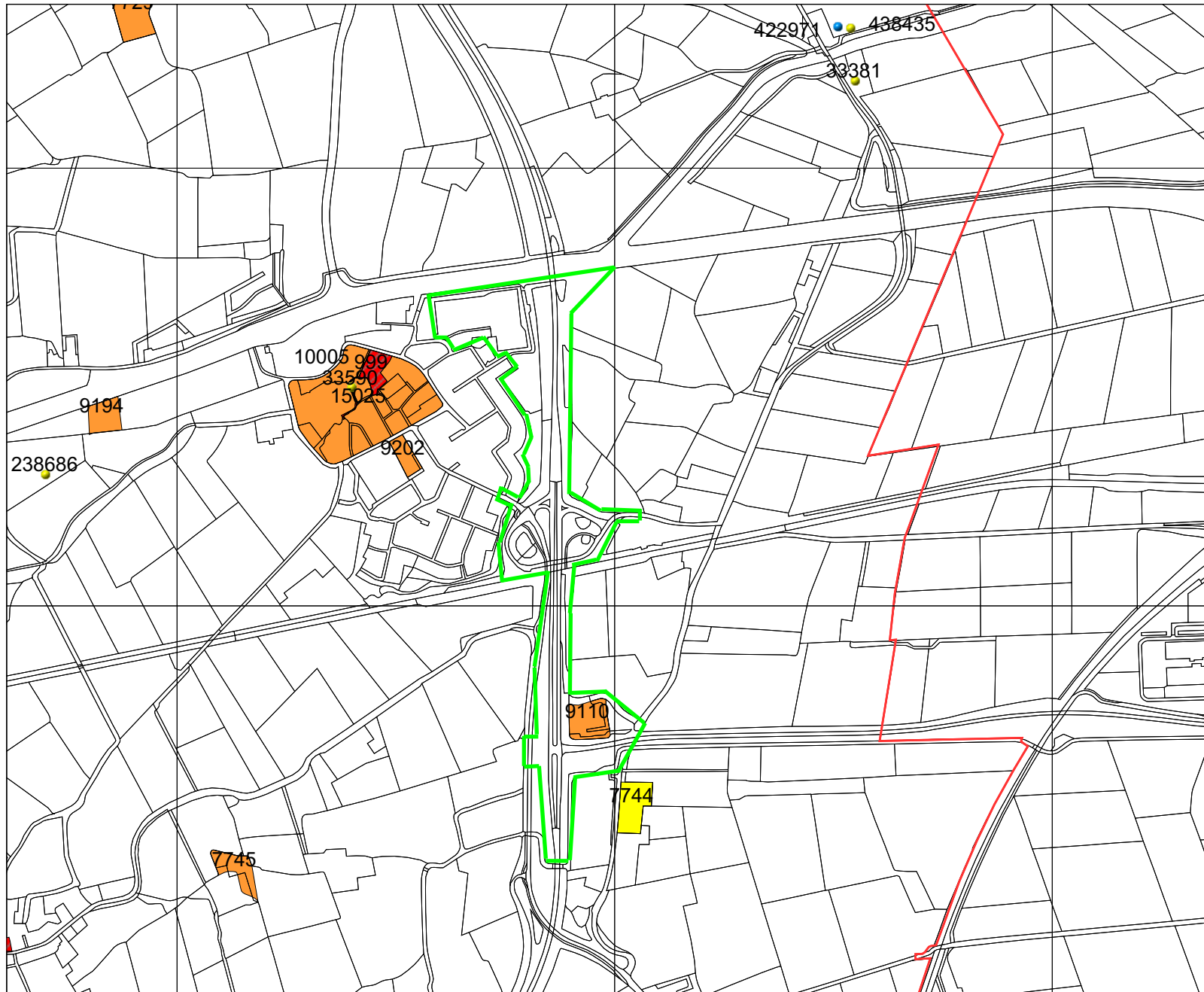
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

176947 / 578041

# N31 Deinum - Boksum

Appendix II: In ARCHIS bekende archeologische waarden en verwachting

179377 / 579375



## Legenda

- GRID\_1KM
  - GEMEENTEN
  - VONDSTMELDINGEN
  - WAARNEMINGEN
  - TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische waarde
  - hoge archeologische waarde
  - zeer hoge archeologische waarde
  - zeer hoge arch waarde, beschermd
  - Plangebied

0 500 m



**Archis2**

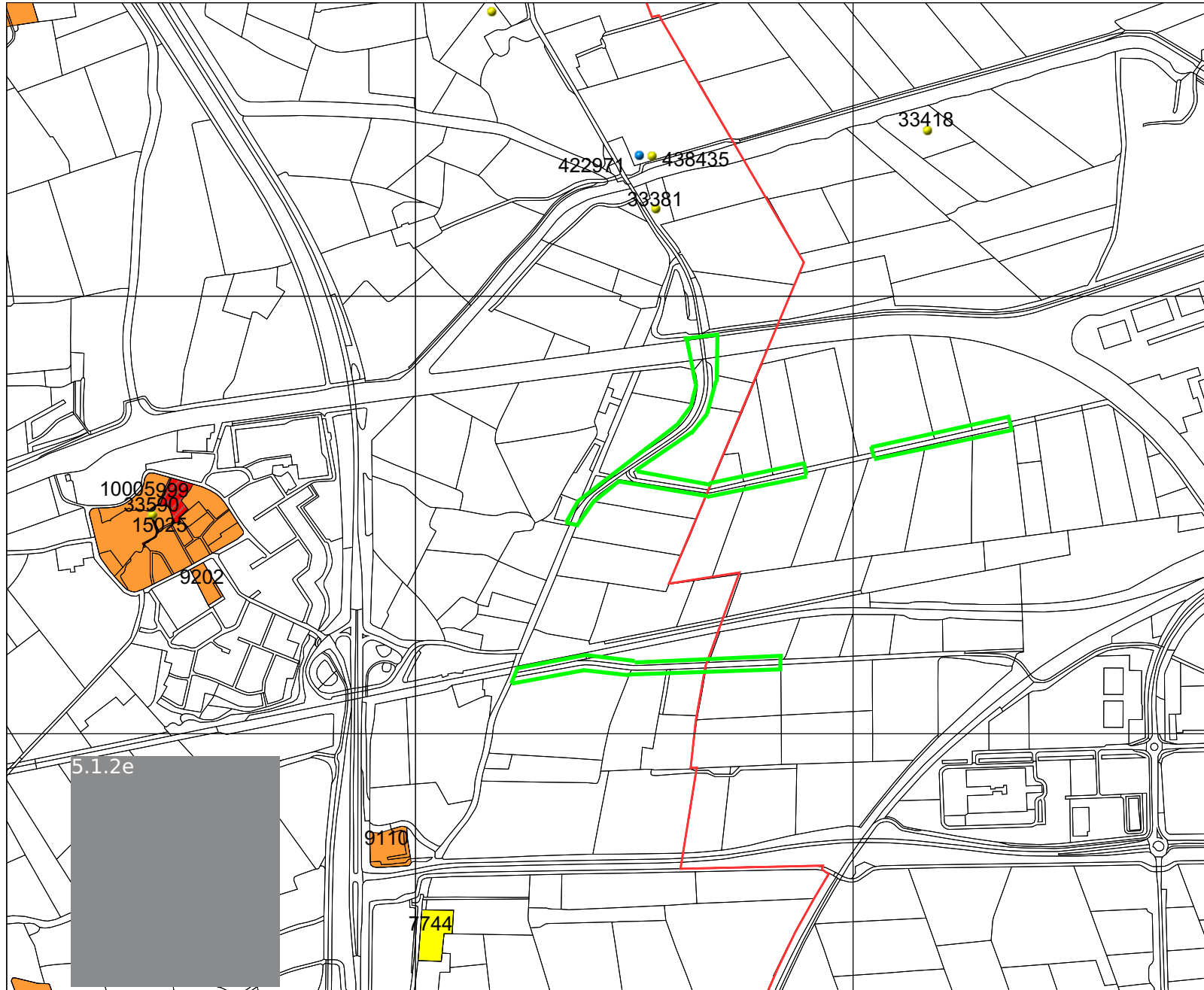
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

176611 / 577115

# Tjusterewei - Ljochtewei

Appendix II: In ARCHIS bekende archeologische waarden en verwachting

179832 / 579671



## Legenda

- GRID\_1KM
  - GEMEENTEN
  - VONDSTMELDINGEN
  - WAARNEMINGEN
  - TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische waarde
  - hoge archeologische waarde
  - zeer hoge archeologische waarde
  - zeer hoge arch waarde, beschermd
  - Plangebied

0 500 m



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

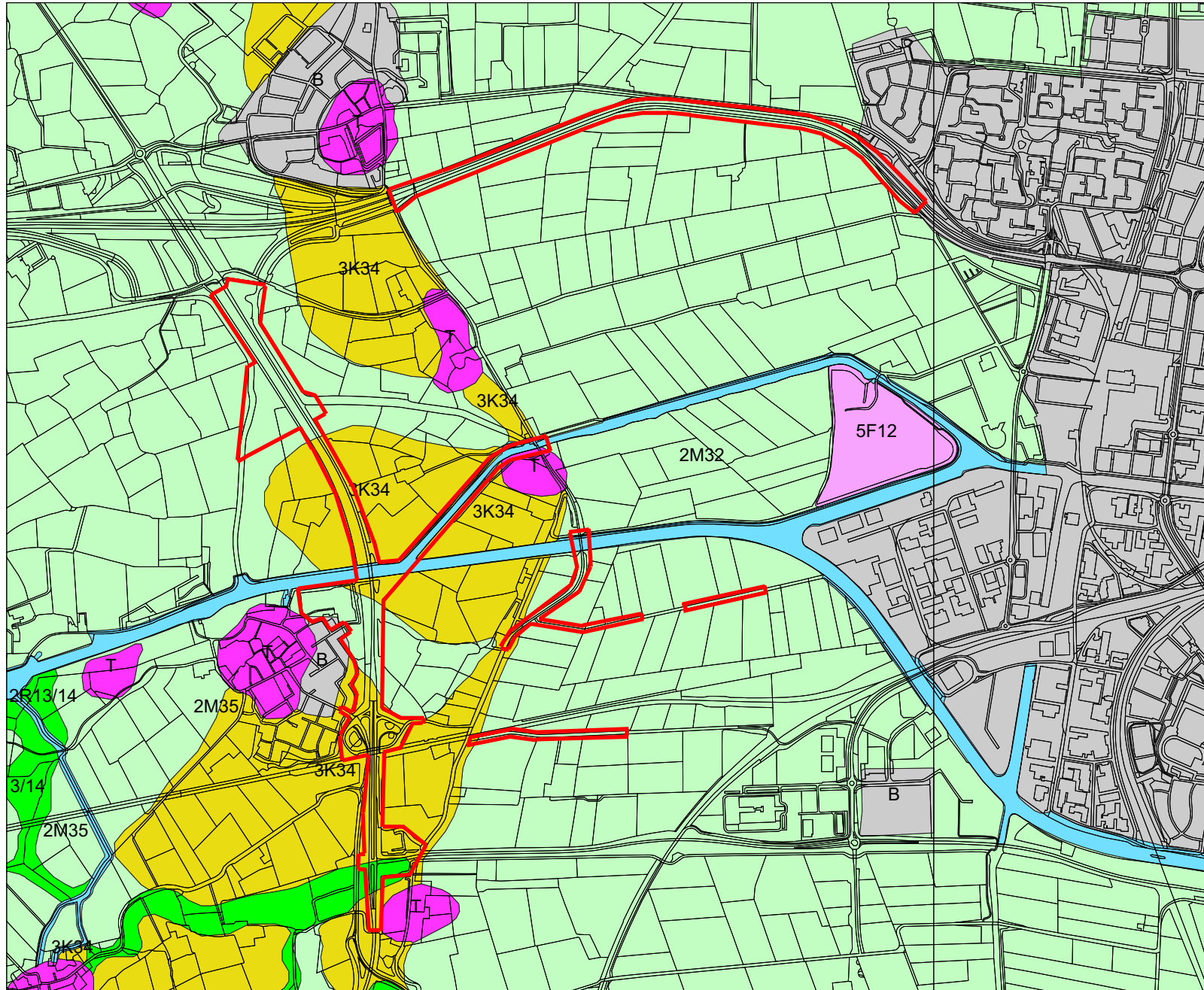
177066 / 577411



# De Haak om Leeuwarden

Appendix IV: Geomorfologische kaart (Alterra)

181079 / 580944



## Legenda

- TOP10 ((c)TDN)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
  - Wanden
  - Hoge heuvels en ruggen
  - Terpen
  - Hoge duinen
  - Plateaus
  - Terrassen
  - Plateau-achtige vormen
  - Waaivormige glooiingen
  - Niet-waaivormige glooiingen
  - Lage ruggen en heuvels
  - Welvingen
  - Vlakten
  - Laagten
  - Ondiepe dalen
  - Matig diepe dalen
  - Diepe dalen
  - Water
  - Bebouwing
  - Overig (Dijken etc)
- Plangebied



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

176469 / 577177

10 februari 2015

**Aanvullingen op / correcties van Steekproefrapport 2014-08/13Z De Haak om Leeuwarden (Gemeenten Menameradiel en Leeuwarden, Frl.) Een Archeologisch Bureauonderzoek**

Opgesteld door 5.1.2e en 5.1.2e – provinciaal archeoloog, mede namens de gemeente Menameradiel.

1. N383 Harlingerstraatweg
  - p. 17 laatste alinea – Hier staat : ‘Het meest oostelijke deel van het tracé, in de gemeente Menameradiel, ligt op de oostelijke oeverwal van de Middellzee (zie Figuur 9)’. Dit moet zijn ‘ Het meest **westelijke** deel van het tracé, in de gemeente Menameradiel, ligt op de **westelijke** oeverwal van de Middellzee (zie Figuur 9)’
  - **p. 19 Advies:** vetgedrukt woord toevoegen: ‘Wanneer de werkzaamheden zich **aantoonbaar** beperken tot het verwijderen van bestaande verhardingen of recente ophogingen is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk’. Verder akkoord.
2. N31 Marsum – Deinum
  - p. 24 eerste alinea: ‘Geadviseerd wordt om hier een waarderend onderzoek middels grondboringen uit te voeren om in beeld te brengen wat de kwaliteit van de bodem en een eventuele voortzetting van de reeds bekende vindplaats is’. Graag duidelijk op kaart aangeven waar dit advies geldt.
  - **p. 24 Advies:** vetgedrukt woord toevoegen: ‘Wanneer de werkzaamheden zich **aantoonbaar** beperken tot het verwijderen van bestaande verhardingen of recente ophogingen is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk’. Verder akkoord.
3. Herinrichting Ritsumasy1 – Herinrichting Deinumerrak
  - **p. 29 Eerder archeologisch onderzoek:** Gezien de ligging van Ritsumasyk op de Hegedyk is het onderzoek aan deze dijk ter hoogte van Marsum (RAAP-rapport 2958 *Archeologische profielopname van de Hegedyk nabij Marsum, Gemeente Menameradiel. Archeologische begeleiding.* 5.1.2e (in voorbereiding)) in dit verband ook van belang.
  - **p. 32 Advies Ritsumasy1** Wij kunnen ons niet vinden in de argumentatie ten aanzien van de mogelijk aanwezige terp ten zuiden van het Sylsterrak. De bodemkaart geeft hier een terp aan. Conform beleid is de terp op basis van deze bron ook op de FAMKE aangegeven. De bodemkaart heeft niet altijd gelijk, maar vermelding daarop geeft wel voldoende aanleiding om een waarderend onderzoek uit te voeren. Het feit dat het terrein niet is aangegeven op de AMK zegt niets, net als het feit dat er in Archis geen meldingen te vinden zijn van onderzoek op deze locatie. Er is geen reden om af te wijken van het advies op de FAMKE.
  - **p. 32 Advies Ritsumasy1** In het advies dient ook aandacht besteed te worden aan het belang van de Hegedyk. Afhankelijk van de precieze aard en omvang van de werkzaamheden moet bepaald worden of er onderzoek nodig is en zo ja, hoe dit onderzoek eruit moet zien, zowel naar de dijk als de mogelijke terp.
  - **p. 32 Advies Deinumerrak:** op figuur 15 is niet te zien of de werkzaamheden aan de noord- of zuidkant van het water plaatsvinden. Voor de volledigheid daarom ook adviseren over de zuidkant, d.w.z. waarderend onderzoek ter hoogte van de terp (conform deelgebied Ritsumasy1).
  - **Advies beide deelgebieden:** Toevoegen aan advies: ‘Wanneer de werkzaamheden zich aantoonbaar beperken tot het verwijderen van bestaande verhardingen of recente ophogingen is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk’.
4. N31 Deinum – Boksum

- **p. 34 Historisch-geografische gegevens** Op de plek waar de aanleg van een fietstunnel onder de Hendrik Algrawei is gepland maakt de Hegedyk op de kaart van Eekhoff (en eerder) een knik naar het oosten, om vervolgens verder noordelijk weer aan te sluiten op het huidige tracé (zie figuur 1). De huidige ligging is ten noorden van de Boksumer Soal anders dan op Eekhoff. Ergens tussen 1850 en begin 20<sup>e</sup> eeuw is de dijk hier kennelijk aangepast. Verder blijkt uit het onderzoek van Rienks en Walther (zie figuur 2) dat op deze locatie in de Boksumer Soal een zijl heeft gelegen. Hier graag melding van maken.
- **p. 37 Advies** De Hegedyk, die ook binnen het plangebied valt, wordt hier niet genoemd. Graag een duidelijk advies toevoegen ten aanzien van deze dijk. Let ook op de hiervoor genoemde aanpassing van de dijk.
- **p. 37 Advies:** vetgedrukt woord toevoegen: 'Wanneer de werkzaamheden zich **aantoonbaar** beperken tot het verwijderen van bestaande verhardingen of recente ophogingen is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk'. Verder akkoord.

#### 5. Herinrichting Tjusterewei

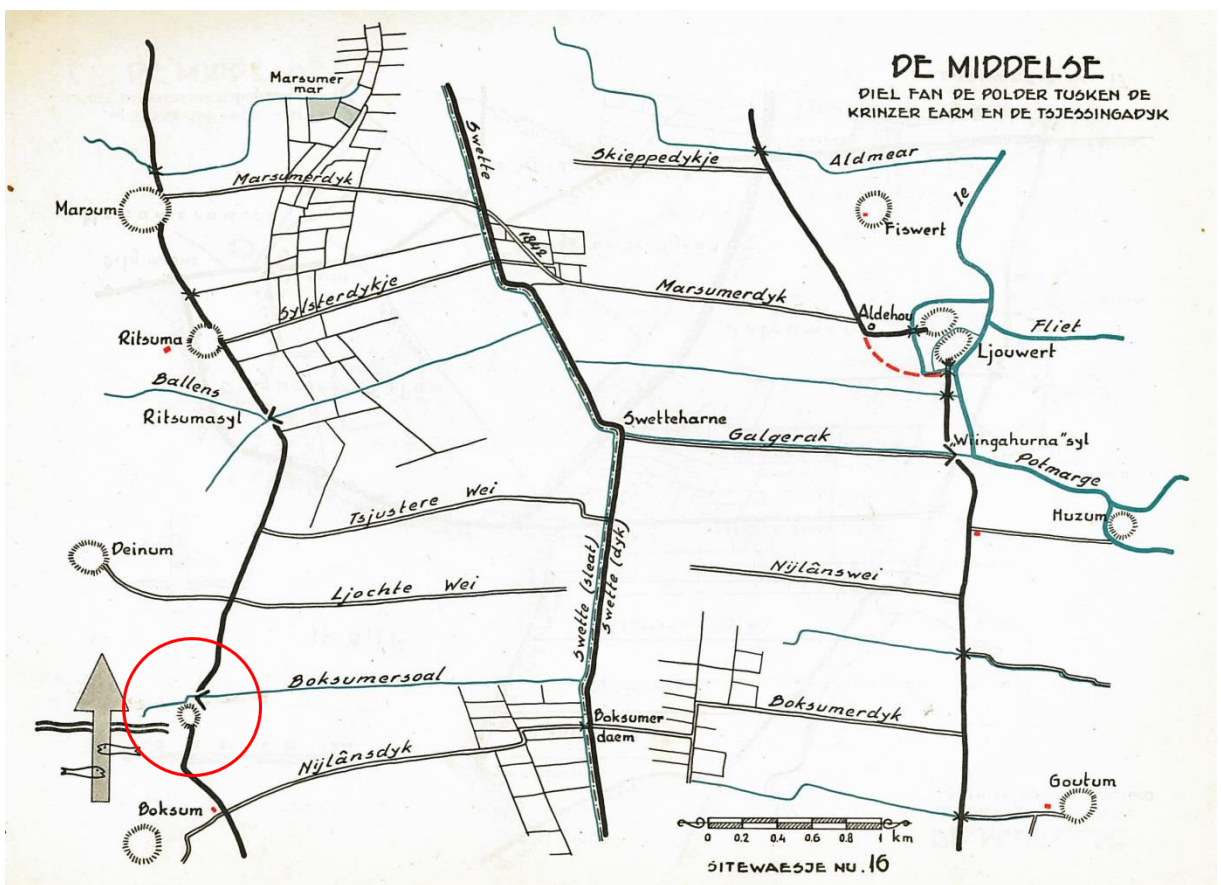
- **p. 42 Advies:** Het oostelijke deel van de Tjusterewei ten westen van de Haak ligt ook de gemeente Leeuwarden. Hiervoor geldt dezelfde advisering als voor het deel ten oosten van de Haak.
- **p. 12 figuur 6:** De door jullie genoemde advisering ten aanzien van de Tjusterewei komt niet overeen met de aanduidingen op figuur 6.
- **p. 44 Advies:** De zinnen 'Dit geldt ook voor de oprit naar de brug over het Van Harinxmakanaal.....' t/m '.... door een karterend booronderzoek vooraf te laten gaan (zie Figuur 6).' kunnen weg. Het gaat erom dat wanneer men aantoonbaar niet dieper gaat dan de recente ophogingen er geen archeologisch onderzoek nodig is. In andere gevallen zes boringen per hectare conform het advies op p. 42 en de FAMKE.
- **p. 42/44 Advies:** Toevoegen: advies ten aanzien van de Hegedyk. Afhankelijk van de precieze aard en omvang van de werkzaamheden moet bepaald worden of er onderzoek nodig is en zo ja, hoe dit onderzoek eruit moet zien.
- **p. 42/44 Advies:** Toevoegen aan advies: 'Wanneer de werkzaamheden zich aantoonbaar beperken tot het verwijderen van bestaande verhardingen of recente ophogingen is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk'.

#### 6. Herinrichting Ljochtewei

- **p. 50 Advies:** Er wordt geadviseerd om deze locatie geheel vrij geven omdat deze geheel in de Middellzee zou vallen en daarom een lage verwachting heeft. Deze redenering komt niet overeen met het advies van de vergelijkbare locatie rond de Tjusterewei. Op p. 42 wordt daarover opgemerkt dat het westelijke deel van de locatie in de nabijheid van de middeleeuwse zeedijk rond Westergo komt en in de buurt van bewoning op de westelijke oever van de Middellzee, die vanaf de ijzertijd voorkomt. Op basis hiervan wordt de trefkans hier als middelhoog ingeschat. Wat ons betreft is er geen reden om voor de locatie Ljochtewei tot een andere conclusie te komen.
- **p. 50 Advies:** Toevoegen: advies ten aanzien van de Hegedyk. Afhankelijk van de precieze aard en omvang van de werkzaamheden moet bepaald worden of er onderzoek nodig is en zo ja, hoe dit onderzoek eruit moet zien.
- **p. 50 Advies:** Toevoegen aan advies: 'Wanneer de werkzaamheden zich aantoonbaar beperken tot het verwijderen van bestaande verhardingen of recente ophogingen is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk'.



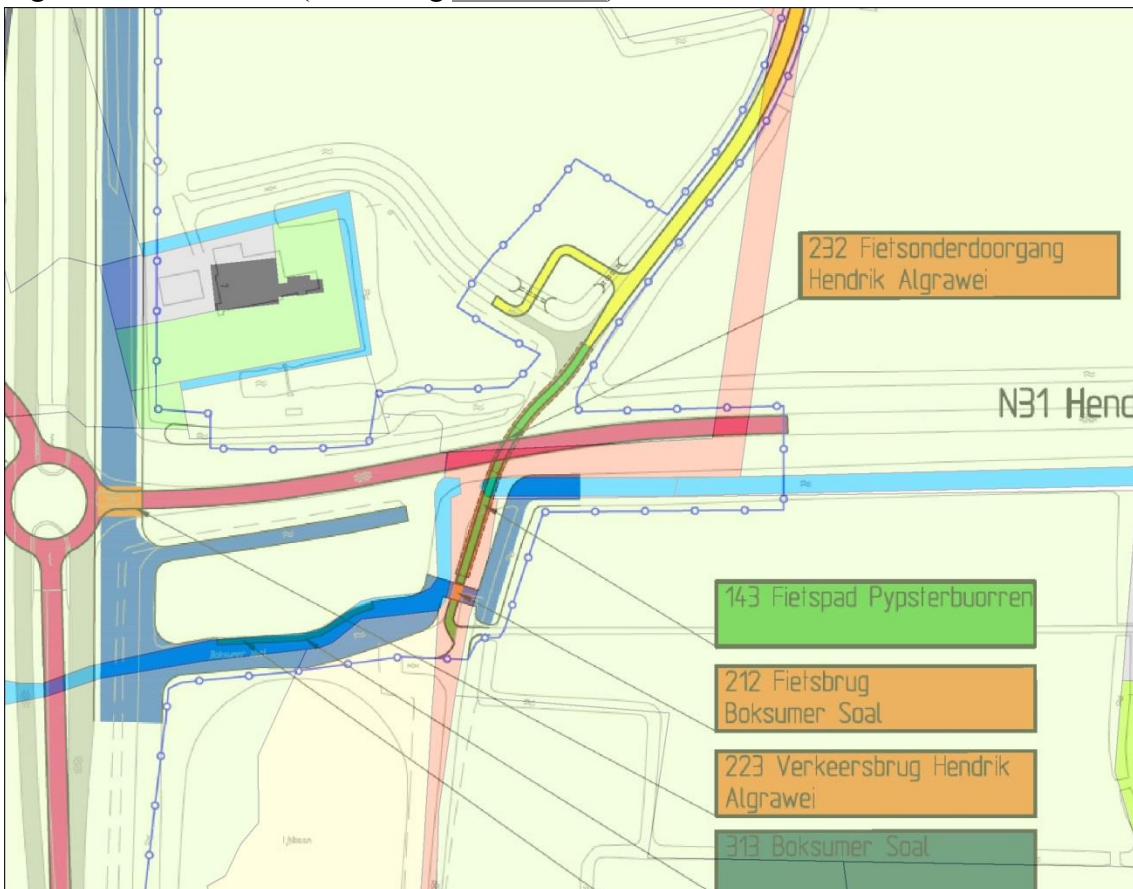
Figuur 1: Eekhoff 1851



Figuur 2: Rienks en Walther *Binnendiken yn Fryslân* – Fryske Akademy 1954



Figuur 3: HisGis 1832 (bewerking 5.1.2e) en luchtfoto 2014



Figuur 4: HisGis 1832 en ontwerp fietstunnel

## Toetsing plantekeningen Haak om Leeuwarden

### “Gebiedsontwikkeling Marsum-Deinum” en “Gebiedsontwikkeling Marsum-Leeuwarden” Steekproef project 2016-11/10

#### Inleiding

In opdracht van de provincie Fryslân, vertegenwoordigd door 5.1.2e 5.1.2e, is in 2014 een bureaustudie verricht ten behoeve van de herinrichting van het landelijk gebied rondom de 'Haak om Leeuwarden' (Steekproefrapport 2014-08/13z). In 2016 is het advies van de bevoegde overheid verwerkt in deze bureaustudie.

Na aanleg van de 'Haak' wordt van een aantal in onbruik geraakte wegen de verharding verwijderd en wordt het gebied landschappelijk heringericht. Voor de aanleg van sloten, natuurvriendelijke oevers en andere elementen wordt graafwerk verricht, waarbij archeologische waarden die eventueel nog in de bodem aanwezig zijn kunnen worden verstoord. De bureaustudie heeft vastgesteld welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor nader archeologisch onderzoek door middel van grondboringen.

Opdracht voor deze notitie was: toetsen / checken van de uitgewerkte plannen / definitieve scope van de gebiedsontwikkelingen Marsum-Deinum en Marsum-Leeuwarden aan de archeologische bureaustudie 'De Haak om Leeuwarden' en aan de aanvullingen daarop vanuit de provinciale archeologen. Daartoe zijn getoetst de tekeningen:

- LW281-9-120-1001 Marsum-Deinum Gebiedsontwikkeling (18-11-2016)
- LW281-9-120-1000 Marsum-Leeuwarden Gebiedsontwikkeling (27-07-2016)

#### Bevindingen

##### 1. Marsum-Deinum Gebiedsontwikkeling.

Bodemingrepen die dieper gaan dan 30 centimeter én die in een zone liggen waarvoor verkennend archeologisch onderzoek wordt voorgeschreven zijn:

- Graven van nieuwe sloten, circa 1.025 meter lengte (27 boringen)
- Herprofilen van sloten met natuurvriendelijke oevers rondom het hele plangebied, omtrek circa 3.245 meter (66 boringen)
- Verbinding tussen de Ballensfeart en de Marsumerfeart en de daar aan te leggen duiker ten noorden van de defensie buisleiding (oppervlak nog onbekend).

##### 2. Marsum-Leeuwarden Gebiedsontwikkeling; scope tracébesluit (scope Popta niet getoetst).

Bodemingrepen die dieper gaan dan 30 centimeter én die in een zone liggen waarvoor verkennend archeologisch onderzoek wordt voorgeschreven zijn:

- Noord-Zuid lopende nieuwe sloot ten zuidwesten van de bebouwde kom, ten zuiden van de Ljouwerterdyk én twee haakse slootdelen die ten oosten en ten zuiden van Hegedyk 3 in Marsum worden gegraven (samen 10 boringen).

#### Booronderzoek:

- Een uitgebreide bureaustudie is niet nodig omdat deze al beschikbaar is. Wel dient de projectleider van het booronderzoek hiervan terdege kennis te nemen en op basis daarvan een specifiek archeologisch verwachtingsmodel op te stellen voor het veldwerk.
- Boringen worden geplaatst in een raai langs de tracés met een afstand van 50 meter

tussen de boringen.

- Boringen worden zoveel mogelijk geplaatst aan de zijde van het water waar natuurvriendelijke oevers komen, dus aan de binnenzijde van het werk.
- Voor Marsum-Leeuwarden geldt dat in de boormonsters specifiek moet worden gelet op eventuele resten van (voorlopers van) de Hegedyk. Indien deze worden aangetroffen kan direct een aantal karterende boringen worden gezet (maximaal 5 extra) om de juiste ligging en waarde van deze resten te bepalen.

De Steekproef bv  
Zuidhorn, 14 december 2016  
5.1.2e



De Haak om Leeuwarden,  
booronderzoek Marsum-Deinum  
Gem. Menameradiel (Frl.)

Een Inventariserend Archeologisch  
Veldonderzoek

Concept

Steekproefrapport 2016-11/10

De Haak om Leeuwarden,  
booronderzoek Marsum-Deinum  
Gem. Menameradiel (Frl.)

Een Inventariserend Archeologisch  
Veldonderzoek

Concept

Steekproefrapport 2016-11/10

*De Haak om Leeuwarden,  
booronderzoek Marsum-Deinum  
Gem. Menameradiel (Frl.)*

Een onderzoek in opdracht van

Steekproefrapport 2016-11/10

ISSN 1871-269X

auteur: 5.1.2e, senior KNA-prospector

(Actor registratienummer 839447)

autorisatie: 5.1.2e, senior KNA-archeoloog

(Actor registratienummer 388073)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid,

gemeente Menameradiel

d.d. ....

De Steekproef werkt volgens de Kwaliteitsnorm  
Nederlandse Archeologie 4.0 en is gecertificeerd voor  
BRL SIKB 4000, protocollen 4001, 4002, 4003,  
4004, 4006

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door

De Steekproef bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, mei 2017

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd  
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.  
De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid  
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing  
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van  
dit onderzoek.

De Steekproef bv  
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau  
Hogeweg 3  
9801 TG Zuidhorn

telefoon

050 - 5779784

fax

050 - 5779786

internet

www.desteekproef.nl

e-mail

info@desteekproef.nl

kvk

02067214

## Inhoud

Samenvatting

1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Locatie en administratieve gegevens	2
2. Veldonderzoek	3
2.1 Aanpak	3
2.2 Resultaten veldonderzoek Harlingerstraatweg	3
2.3 Resultaten veldonderzoek Marsum-Deinum	6
3. Conclusies en advies	13

Lijst van Figuren en Tabellen

Appendix I: Archeologische periode-indeling

Appendix II: Boorbeschrijvingen

## Samenvatting

Door De Steekproef bv is booronderzoek uitgevoerd op verschillende terreinen tussen Marsum en Deinum in de gemeente Menameradiel. Het betreft terreinen waarop herinrichtingswerkzaamheden zullen worden uitgevoerd in het kader van de aanleg van de Haak om Leeuwarden. Voor het (gehele) plangebied is reeds in 2014 een bureauonderzoek uitgevoerd.

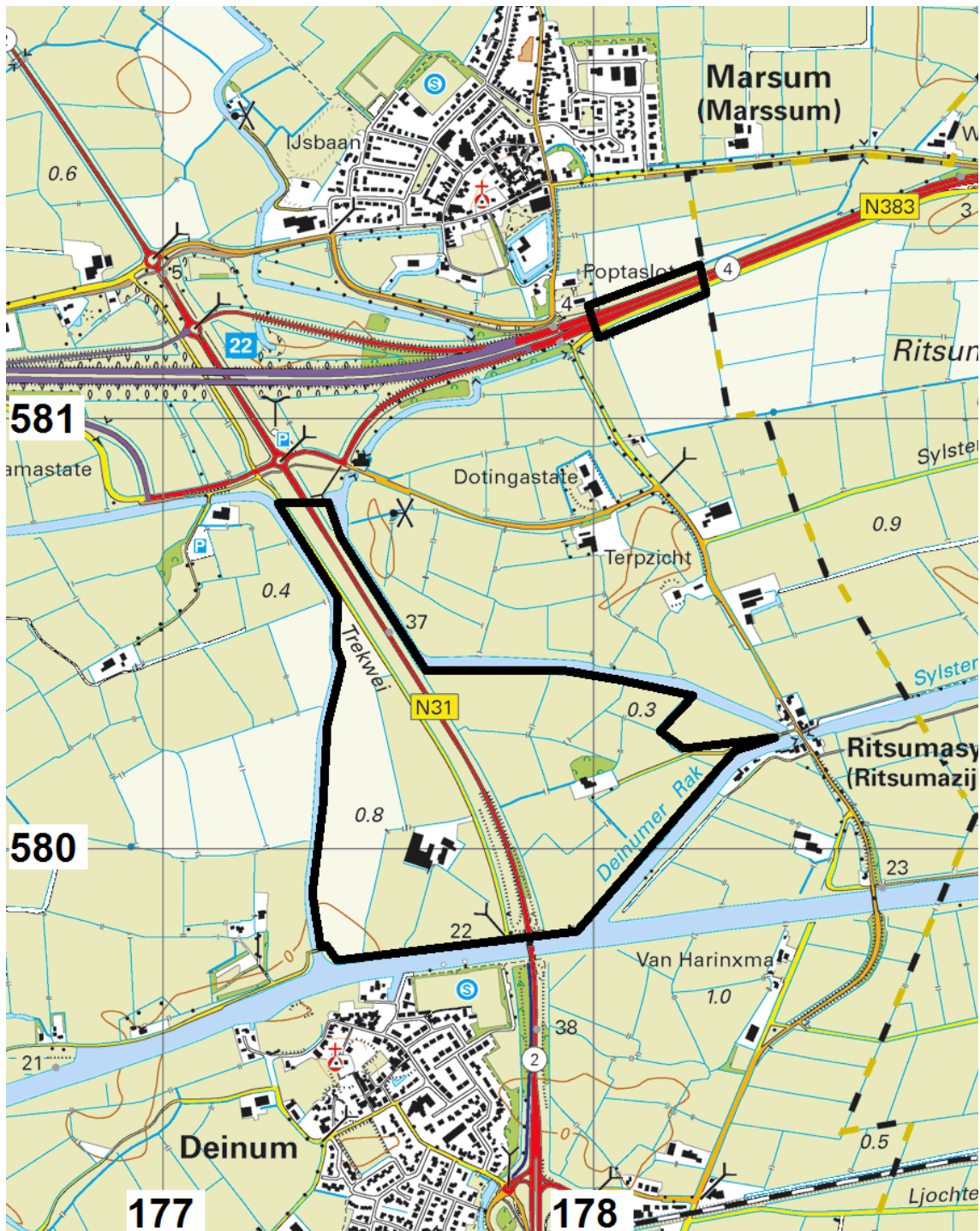
In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een middelhoge verwachting voor resten uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd die mogelijk samenhangen met terpbewoning. Dergelijke vindplaatsen worden gekenmerkt door afgedekte vondstlagen die vaak bestaan uit met archeologische indicatoren vermengde klei. Voor de noordwesthoek van het deel van het plangebied tussen Marsum en Deinum is de verwachting voor resten uit de periode hoog doordat ten westen van dit deel een vindplaats uit deze periode ligt. Voor het hele plangebied geldt gezien de geologische wordingsgeschiedenis een lage verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd en de bronstijd.

Om de archeologische verwachting te toetsen zijn binnen het deel van het plangebied langs de Harlingerstraatweg zeven boringen geplaatst en op het overige deel van het plangebied 103 boringen.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied overwegend gelaagde getijden-afzettingen aanwezig zijn. Deze bestaan vaak uit een rond anderhalve meter beneden het maaiveld gelegen pakket matig slappe klei met daarin talrijke zandlaagjes. Hier bovenop ligt een pakket klei waarin weinig of geen zandlaagjes voorkomen. Door de tijd heen lijkt de afzettingsdynamiek te zijn toegenomen doordat bovenop dit pakket vaak een door talrijke zandlaagjes onderbroken kleipakket ligt met daarbovenop vaak nog een door kleilaagjes onderbroken zand pakket. Alleen op het oostelijke deel van het deel van het plangebied tussen Marsum en Deinum lijkt overwegend een afname van de afzettingsdynamiek te hebben plaatsgevonden. Bodemvorming lijkt beperkt te zijn gebleven tot de bovenste centimeters van de bodem, die zijn opgenomen in de geroerde toplaag. Deze is doorgaans dertig tot veertig centimeter dik en bestaat uit humusrijke klei van wisselende zandigheid. In de hieronder gelegen natuurlijke afzettingen zijn geen vegetatie-horizonten aangetroffen die samen zouden kunnen hangen met voor bewoning geschikte omstandigheden. Overige *vuile* lagen zijn evenmin aangetroffen. De enige archeologische indicatoren in het plangebied bestaan uit enkele negentiende en twintigste eeuwse puin- en aardewerkdeeltjes die zeer verspreid door het plangebied in de geroerde toplaag zijn waargenomen.

Selectieadvies (KNA 4.0 VS07) door 5.1.2e (senior KNA-prospecteur)

Nergens in het plangebied zijn relevante archeologische indicatoren gevonden die aanleiding geven tot het adviseren van vervolgonderzoek. Evenmin zijn archeologische resten gevonden waarmee tijdens de verdere planvorming rekening zou moeten worden gehouden.



Figuur 1. De Haak om Leeuwarden, booronderzoek Marsum-Deinum. De beide plangebieden liggen binnen de zwarte kaders. Het kleine plangebied ligt langs de Harlingerstraatweg, het grote plangebied is Marsum-Deinum. Eén vierkant op de kaart komt overeen met één vierkante kilometer. De kaart is noordgericht. Bron: Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2017].

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.0 LS01)

In opdracht van de provincie Fryslân, vertegenwoordigd door 5.1.2e, is door De Steekproef bv booronderzoek verricht op verschillende terreinen tussen Marsum en Deinum in de gemeente Menameradiel, provincie Fryslân. Het betreft terreinen waarop herinrichtingswerkzaamheden zullen worden uitgevoerd in het kader van de aanleg van de Haak om Leeuwarden. Hiervoor benodigde graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van het bodemarchief leiden. Voor het (gehele) plangebied is reeds in 2014 een bureauonderzoek uitgevoerd (Dijk 2014<sup>1</sup>). Het voorliggende onderzoek betreft booronderzoek in de delen Harlingerstraatweg, Marsum-Deinum en Deinumerrak-Ritsumasyl uit genoemd rapport.

Voor het hele plangebied geldt volgens de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) dat geen onderzoek vereist is voor archeologische resten uit de periode steentijd tot en met de bronstijd. Voor resten uit de periode ijzertijd tot en met de middeleeuwen geldt volgens de FAMKE voor vrijwel het hele plangebied het advies *Karterend Onderzoek 1*. In deze gebieden kunnen archeologische resten uit de periode ijzertijd tot middeleeuwen aanwezig zijn. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 500 vierkante meter een karterend archeologisch onderzoek uit te laten voeren. Dit archeologisch onderzoek moet bestaan uit minimaal zes boringen per hectare.

Het doel van het booronderzoek is het vaststellen van de mate van gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid hierin van archeologische waarden. Hierbij wordt gekeken naar de bodemopbouw en de mate waarin deze intact is en naar het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals bewerkt en verbrand vuursteen, aardewerk, bouw materiaal, bot en houtskool.

De beschrijving van de resultaten van het booronderzoek is in dit rapport opgedeeld in twee delen. In hoofdstuk 2 worden eerst de resultaten van het booronderzoek langs de Harlingerstraatweg ten oosten van Marsum beschreven en vervolgens de resultaten van het booronderzoek tussen Marsum en Deinum.

---

1 5.1.2e 2014. *De Haak om Leeuwarden (Gemeenten Menameradiel en Leeuwarden, Frl.)*. Definitieve, gewijzigde versie. Een Archeologisch Bureauonderzoek. De Steekproef, Zuidhorn.

## 1.2 Locatie en administratieve gegevens (KNA 4.0 LS02)

Het plangebied ligt tussen Marsum en Deinum en bestaat overwegend uit de randen van agrarische percelen langs de Harlingerstraatweg, de Ballensvaart, de Ingelumer vaart, het van Harinxmakanaal en het Deinumerrak.

**Tabel 1:** De Haak om Leeuwarden, booronderzoek Marsum-Deinum. Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied.

Provincie	Fryslân
Gemeente	Menameradiel
Plaats	Marsum-Deinum
Toponiem	Haak om Leeuwarden
Coördinaten hoekpunten Deel Harlingerstraatweg Deel Marsum-Deinum	177.912/580.240, 178.130/580.308, 177.942/580.182, 1780139/580.268 177.288/579.765, 177.374/579.803, 177.390/578.735, 177.963/578.812, 178.438/579.263
Bevoegde overheid	Gemeente Menameradiel
Opdrachtgever	Provinsje Fryslân
Onderzoeksmeldingsnummer	4026731100
ISSNnr.	1871 - 269X
Steekproef projectcode	2016-11/10
NAP hoogte maaiveld	Rond 0 NAP
Maximale diepte onderzoek	2 meter
Uitvoering van het veldwerk	Januari en mei 2017
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed (RCE)

## 2. Veldonderzoek

### 2.1 Aanpak (KNA 4.0 VS01, VS08)

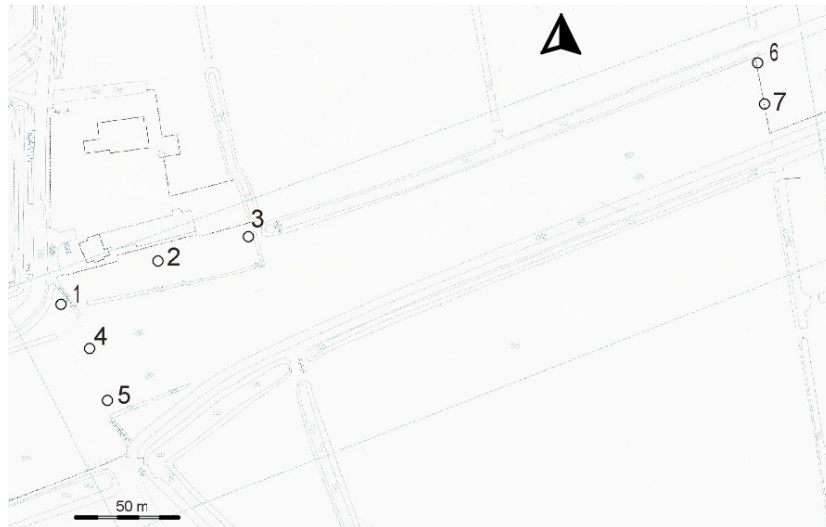
Binnen de onderzochte delen van het plangebied worden watergangen doorgetrokken en paden aangelegd. Binnen de tracés hiervan is elke vijftig meter een gutsboring geplaatst. In de noordwesthoek van het deel Marsum-Deinum is in verband met een hier ten westen van gelegen vindplaats, het booronderzoek geïntensiveerd door de afstanden tussen de boringen te halveren.

### 2.2 Resultaten veldonderzoek Harlingerstraatweg (KNA 4.0 VS02, VS03)

Langs de Harlingerstraatweg zijn zeven boringen uitgevoerd op locaties waarop watergangen zullen worden doorgetrokken. De ligging van de boorpunten is afgebeeld in Figuur 3. De resultaten van de boringen zijn weergegeven in boorprofielen in Figuur 4 en beschreven in Appendix II.



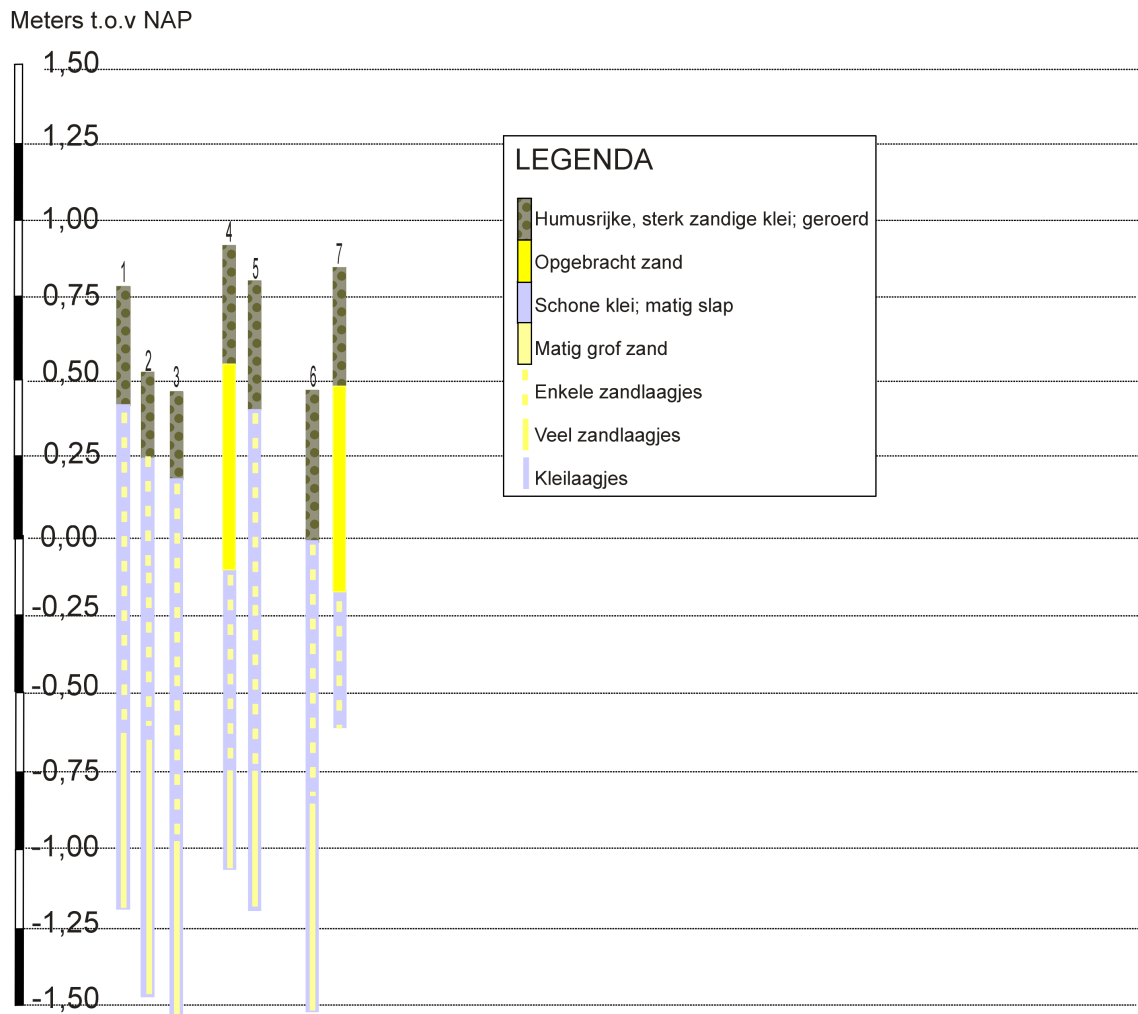
**Figuur 2.** De Haak om Leeuwarden, booronderzoek Marsum-Deinum. Het deel van het plangebied langs de Harlingerstraatweg, gezien vanuit het noordoosten.



**Figuur 3.** De Haak om Leeuwarden, booronderzoek Marsum-Deinum. Boorpuntenkaart Harlingerstraatweg. De genummerde punten geven de boringen weer. [Bron: klic-melding.]

De hoogte van het maaiveld ligt op de noordelijke raai rond 0,25 meter beneden het maaiveld en op de zuidelijke raai rond de 0,55 meter beneden het maaiveld.

De boringen 4 en 7 zijn geplaatst in de middenberm van de voormalige snelweg en bestaan uit een pakket opgebrachte klei met daaronder een pakket opgebracht bestratingszand. Hieronder is slechts een natuurlijk pakket van in meer of mindere mate door zandlaagjes onderbroken wad-afzettingen aanwezig. In de overige boringen bevindt zich onder een geroerde toplaag van zandige klei een pakket (lage) kwelderklei dat zwak humeus is en wordt onderbroken door enkele zandlaagjes. Hieronder zijn wadafzettingen aanwezig zoals ook onderin de boringen 4 en 7 zijn aangetroffen.



**Figuur 4.** De Haak om Leeuwarden, booronderzoek Marsum-Deinum. De resultaten van het booronderzoek in de vorm van boorprofielen.

### 2.3 Resultaten veldonderzoek Marsum-Deinum (KNA 4.0 VS02, VS03)

In dit plangebied zijn 103 boringen uitgevoerd op locaties waarop watergangen zullen worden doorgetrokken en waarop paden zullen worden aangelegd. De ligging van de boorpunten is afgebeeld in Figuur 6. De resultaten van de boringen zijn weergegeven in boorprofielen in de Figuren 8, 9 en 10 en beschreven in Appendix II.



**Figuur 5.** De Haak om Leeuwarden, booronderzoek Marsum-Deinum. Het westelijke deel van het plangebied langs de Ballensvaart, gezien vanuit het zuiden.



In de noordwesthoek van dit plangebied zijn de boringen 8 en 35 tot en met 38 geplaatst ter hoogte van de westelijker gelegen vindplaats. De boringen 8 en 33 worden gekenmerkt door een dik pakket recent geroerde bovengrond van respectievelijk 58 en 65 centimeter dikte. In de overige van de hier uitgevoerde boringen bedraagt de dikte van de geroerde bovengrond ongeveer dertig centimeter. Onder de geroerde bovengrond bevinden zich slechts natuurlijke afzettingen. Deze bestaan uit een pakket matig stevige tot matig slappe, zwak tot matig zandige klei met enkele zandlaagjes. Dit pakket wordt in de boringen 35, 36 en 38 onderbroken door een pakket zand met daarin kleilaagjes (zie Figuur 7). Het lijkt volledig om getijdenafzettingen te gaan. In geen van de hier geplaatste boringen zijn archeologische indicatoren gevonden. Vegetatie-horizonten of overige *vuile* lagen die samen zouden kunnen hangen met perioden van bewoning, ontbreken volledig.



**Figuur 7.** De Haak om Leeuwarden, booronderzoek Marsum-Deinum. Kenmerkende afzettingen in het plangebied: Links een door kleilaagjes onderbroken zandpakket en rechts een door zandlaagjes onderbroken kleipakket.

In de langs de noordrand uitgevoerde boringen 9 tot en met 32 is een geroerde toplaag aanwezig van dertig tot veertig centimeter dikte. Hieronder is in de meeste van deze boringen een pakket klei waargenomen dat in wisselende mate wordt onderbroken door zandlaagjes. Slechts in de boringen 9, 10, 11, 18, 31 en 32 is een pakket zand aangetroffen. Behalve in boring 32 wordt dit zand in al deze boringen onderbroken door kleilaagjes.

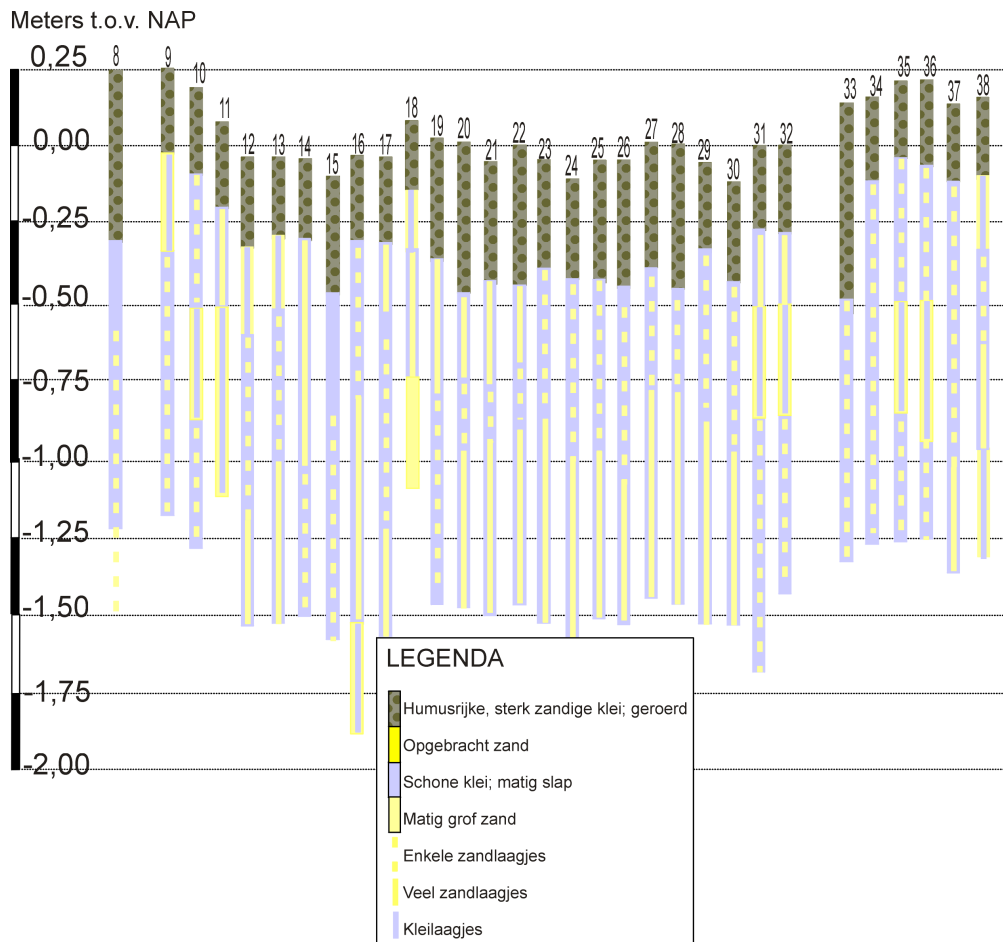
De langs de Ballensvaart uitgevoerde boringen 39 tot en met 59 hebben een ongeveer veertig centimeter dikke, geroerde toplaag van humusrijke klei met daaronder natuurlijke getijden-afzettingen. In de boringen 40 tot en met 46, 54, 56 en 57 bestaan deze onder de geroerde toplaag uit zand met daarin talrijke zandlaagjes. In de boringen 51, 52 en 53 is onder de geroerde toplaag zelfs een zandpakket aanwezig met daarin kleilaagjes. In deze laatste drie boringen is naar boven toe een sterke toename van de afzettingsdynamiek waar te nemen. Onder het door kleilaagjes onderbroken zandpakket is in deze boringen een door zandlaagjes onderbroken kleipakket aanwezig dat vervolgens overgaat in een pakket zwak zandige klei zonder zandlaagjes.

De langs het Van Harinxmakanaal geplaatste boringen 60 tot en met 68 geven een overeenkomstig beeld. Ook hier ligt een gelaagd zandpakket op een dik pakket door zandlaagjes onderbroken klei. Onder de door een toename in de afzettingsdynamiek gekenmerkte afzettingen is in veel boringen, vanaf ongeveer anderhalve meter beneden het maaiveld, een door talrijke zandlaagjes onderbroken zandpakket aangetroffen. Hoewel de op het centrale deel van het plangebied uitgevoerde boringen 69 tot en met 87 een minder duidelijke samenhang vertonen

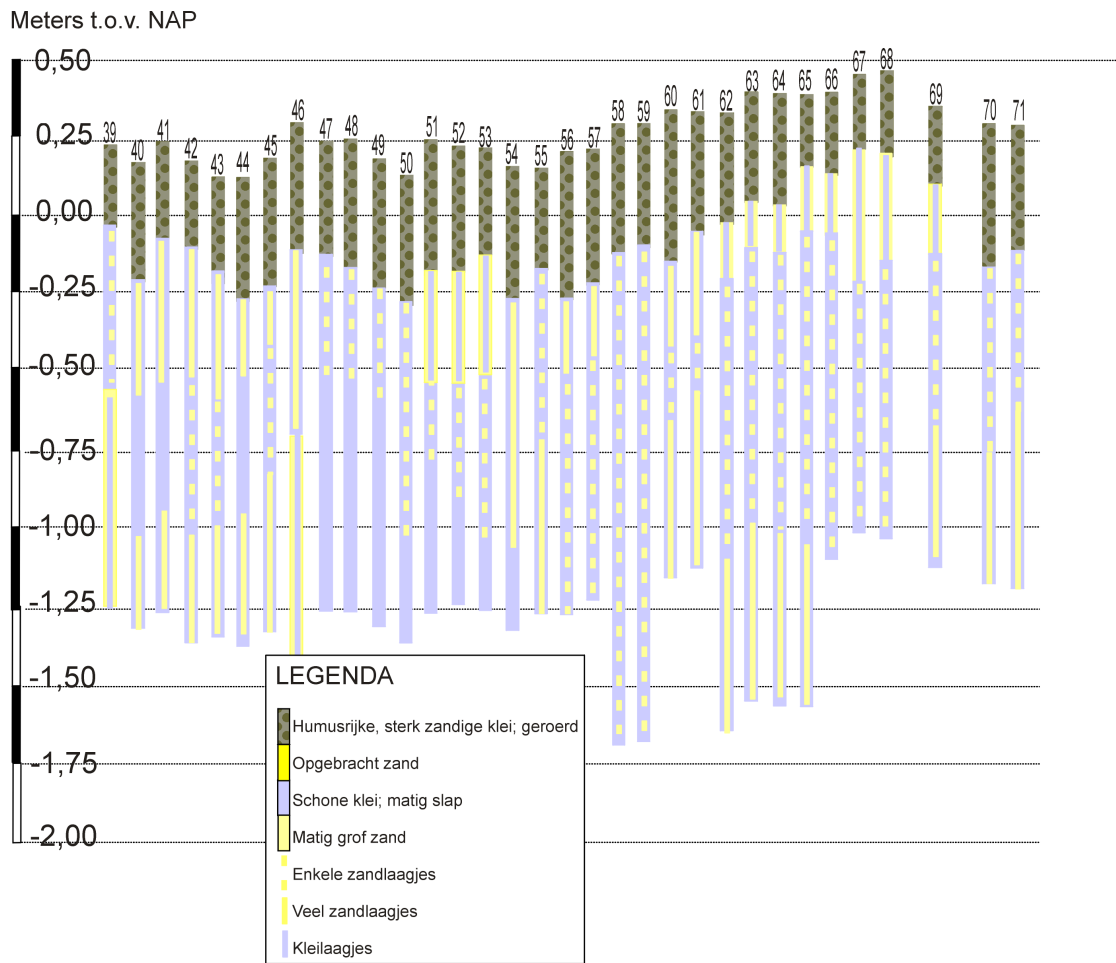
doordat deze niet in langgerekte boorraaien staan, wijkt ook hierin het beeld niet echt af. De meeste van deze boringen hebben geheel onderin een door talrijke zandlaagjes onderbroken kleipakket dat naar boven toe via een niet of nauwelijks door zandlaagjes onderbroken kleipakket, overgaat in een gelaagd kleipakket met daar bovenop een dertig tot veertig centimeter dikke, geroerde toplaag.

De langs de zuidostrand en de ostrand van het plangebied geplaatste boringen 88 tot en met 110 vallen qua opbouw uiteen in drie groepen. De boringen 88 tot en met 95 worden gekenmerkt door de aanwezigheid onder de geroerde toplaag van een pakket zwak zandige klei zonder zandlaagjes. Hieronder ligt een door enkele zandlaagjes onderbroken pakket klei dat naar beneden toe overgaat in een pakket klei dat wordt onderbroken door talrijke zandlaagjes. Hier lijkt de afzettingsdynamiek door de tijd heen derhalve te zijn afgenomen. In de boringen 96 tot en met 105 is nauwelijks een toe- of afname in de afzettingsdynamiek te bespeuren. In de meeste van deze boringen is onder de ongeveer veertig centimeter dikke, geroerde toplaag slechts een pakket door enkele zandlaagjes onderbroken klei aanwezig. Dit is ook het geval in boring 110. Alleen in de boringen 103, 104 en 105 ligt onder de geroerde toplaag een pakket klei zonder zandlaagjes zoals ook in de boringen 88 tot en met 95 is aangetroffen. In de boringen 106 tot en met 109 tenslotte, is wederom door de tijd heen een toename van de afzettingsdynamiek zichtbaar doordat hier op het pakket door enkele zandlaagjes onderbroken klei, een pakket klei met daarin talrijke zandlaagjes ligt.

In geen van de hier uitgevoerde boringen zijn archeologische indicatoren gevonden. Vegetatie-horizonten of overige *vuile* lagen die samen zouden kunnen hangen met perioden van bewoning, ontbreken volledig.

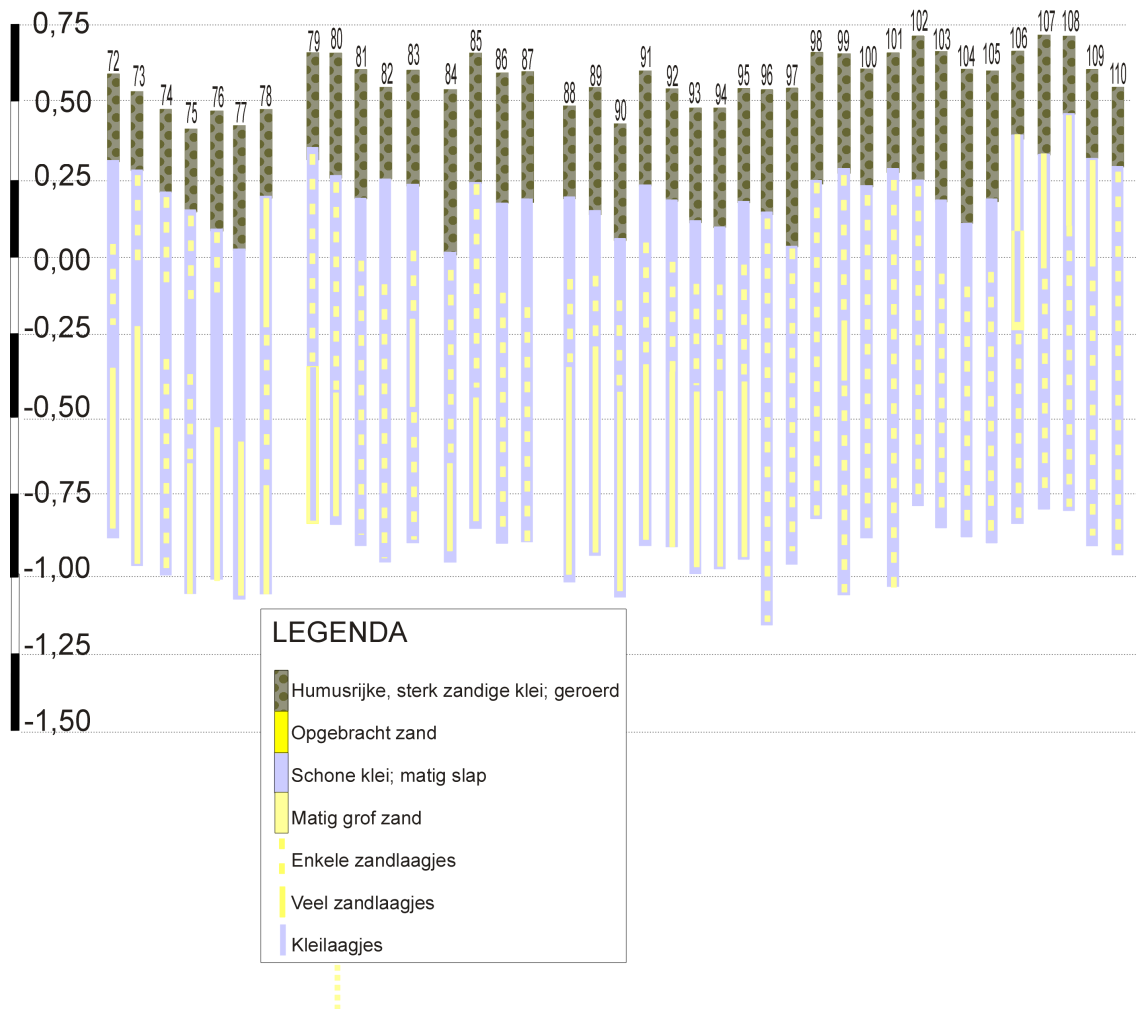


**Figuur 8.** De Haak om Leeuwarden, booronderzoek Marsum-Deinum. De resultaten van de boringen 8 tot en met 38 in de vorm van boorprofielen.



**Figuur 9.** De Haak om Leeuwarden, booronderzoek Marsum-Deinum. De resultaten van de boringen 39 tot en met 71 in de vorm van boorprofielen.

Meters t.o.v. NAP



Figuur 10. De Haak om Leeuwarden, booronderzoek Marsum-Deinum. De resultaten van de boringen 72 tot en met 110 in de vorm van boorprofielen.

### 3. Conclusies en Advies (KNA 4.0 VS07)

In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een middelhoge verwachting voor resten uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd die mogelijk samenhangen met terpbewoning. Dergelijke vindplaatsen worden gekenmerkt door afgedekte vondstlagen die vaak bestaan uit met archeologische indicatoren vermengde klei. Voor de noordwesthoek van het deel van het plangebied tussen Marsum en Deinum is de verwachting voor resten uit de periode hoog doordat ten westen van dit deel een vindplaats uit deze periode ligt. Voor het hele plangebied geldt gezien de geologische wordingsgeschiedenis een lage verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd en de bronstijd.

Om de archeologische verwachting te toetsen zijn binnen het deel van het plangebied langs de Harlingerstraatweg zeven boringen geplaatst en op het overige deel van het plangebied 103 boringen.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied overwegend gelaagde getijden-afzettingen aanwezig zijn. Deze bestaan vaak uit een rond anderhalve meter beneden het maaiveld gelegen pakket matig slappe klei met daarin talrijke zandlaagjes. Hier bovenop ligt een pakket klei waarin weinig of geen zandlaagjes voorkomen. Door de tijd heen lijkt de afzettingsdynamiek te zijn toegenomen doordat bovenop dit pakket vaak een door talrijke zandlaagjes onderbroken kleipakket ligt met daarbovenop vaak nog een door kleilaagjes onderbroken zand pakket. Alleen op het oostelijke deel van het deel van het plangebied tussen Marsum en Deinum lijkt overwegend een afname van de afzettingsdynamiek te hebben plaatsgevonden. Bodemvorming lijkt beperkt te zijn gebleven tot de bovenste centimeters van de bodem, die zijn opgenomen in de geroerde toplaag. Deze is doorgaans dertig tot veertig centimeter dik en bestaat uit humusrijke klei van wisselende zandigheid. In de hieronder gelegen natuurlijke afzettingen zijn geen vegetatie-horizonten aangetroffen die samen zouden kunnen hangen met voor bewoning geschikte omstandigheden. Overige *vuile* lagen zijn evenmin aangetroffen. De enige archeologische indicatoren in het plangebied bestaan uit enkele negentiende en twintigste eeuwse puin- en aardewerkdeeltjes die zeer verspreid door het plangebied in de geroerde toplaag zijn waargenomen. Relevante archeologische indicatoren ontbreken volledig.

Selectieadvies (KNA 4.0 VS07) door 5.1.2e (senior KNA-prospecteur)

Nergens in het plangebied zijn relevante archeologische indicatoren gevonden die aanleiding geven tot het adviseren van vervolgonderzoek. Evenmin zijn archeologische resten gevonden waarmee tijdens de verdere planvorming rekening zou moeten worden gehouden. Geadviseerd wordt het plangebied vrij te geven.

Als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Menameradiel en bij de provinciaal archeoloog, 5.1.2e (tel: 5.1.2e).

## Lijst van Figuren en Tabellen

- Figuur 1.** Topografische kaart.
- Figuur 2.** Het deel van het plangebied langs de Harlingerstraatweg.
- Figuur 3.** Boorpuntenkaart Harlingerstraatweg.
- Figuur 4.** Boorprofielen Harlingerstraatweg.
- Figuur 5.** Het westelijke deel van het plangebied langs de Ballensvaart.
- Figuur 6.** Boorpuntenkaart Marsum-Deinum.
- Figuur 7.** Foto van kenmerkende afzettingen in het plangebied.
- Figuur 8.** Boorprofielen van de boringen 8 tot en met 38.
- Figuur 9.** Boorprofielen van de boringen 39 tot en met 71.
- Figuur 10.** Boorprofielen van de boringen 72 tot en met 110.
- 
- Tabel 1.** Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied.

## Appendix I: Archeologische periode-indeling

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP – 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP	romeinse tijd:	
paleolithicum laat B:	18.000 BP – 8.800 vC	romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
neolithicum:		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
brons tijd:		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
brons tijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 – heden
Pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
Elsterien	475.000 - 410.000 BP	vC.:	voor Christus
Saalien	200.000 - 130.000 BP	nC:	na Christus
Weichselien	116.000 - 10.000 BP	BP:	Before Present; Present = 1950
Holoceen:	10.000 BP - heden		



	80	K		2		GR				MST		ZL				
	102	K		1		GR				MSL		EZL				
	150	K		2		GR				MSL		ZL				
21	43	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	76	K		2		GR				MST		ZL				
	90	K		1		GR				MSL		EZL				
	150	K		2		GR				MSL		ZL				
22	48	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	72	K		2		GR				MST		ZL				
	95	K		1		GR				MSL		EZL				
	150	K		2		GR				MSL		ZL				
23	34	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	83	K		1		GR				MST		EZL				
	150	K		2		GR				MSL		ZL				
24	34	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	93	K		1		GR				MSL		EZL				
	150	K		2		GR				MSL		ZL				
25	44	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	95	K		1		GR				MSL		EZL				
	150	K		2		GR				MSL		ZL				
26	47	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	103	K		1		GR				MSL		EZL				
	150	K		2		GR				MSL		ZL				
27	44	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	58	K		1		GR				MST		EZL				
	150	K		2		GR				MSL		ZL				
28	47	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	62	K		1		GR				MSL		EZL				
	150	K		2		GR				MST		ZL				
29	32	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	83	K		1		GR				MSL		EZL				
	150	K		2		GR				MSL		ZL				
30	35	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	90	K		1		GR				MSL		EZL				
	150	K		2		GR				MSL		ZL				
31	32	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	57	K		2		GR				MST		ZL				
	90	Z				GR						KL				
	175	K		1		GR				MSL		EZL				
32	33	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	54	K		2		GR				MST		ZL				
	90	Z				GR						KL				
	150	K		1		GR				MSL		EZL				
33	66	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	150	K		1		GR				MSL		EZL				
34	28	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	145	K		1		GR				MSL		EZL				
35	27	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	72	K		2		GR				MST		EZL				
	108	Z				GR						KL				
	150	K		1		GR				MSL		EZL				
36	30	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	74	K		2		GR				MST		EZL				
	119	Z				GR						KL				
	150	K		1		GR				MSL		EZL				
37	27	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	115	K		1		GR				MSL		EZL				
	150	K		2		GR				MSL		ZL				
38	28	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	52	Z				GR						KL				
	83	K		1		GR				MSL		EZL				
	116	K		2		GR				MSL		ZL				
	150	Z				GR						KL				
39	28	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	82	K		2		GR				MST		EZL				
	150	Z				GR						KL				
40	42	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	78	K		2		GR				MST		ZZL				
	123	K		1		GR				MSL						
	150	K		2		GR				MSL		ZL				
41	33	K		2	3	GR	BR	DO							ROG	
	81	K		2		GR				MST		ZZL				

	121	K		1		GR				MSL							
	150	K		2		GR				MSL			ZL				
42	32	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	73	K		2		GR				MST			ZZL				
	120	K		1		GR				MSL			EZL				
	150	K		2		GR				MSL			ZL				
43	34	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	74	K		2		GR				MST			ZZL				
	116	K		1		GR				MSL			EZL				
	150	K		2		GR				MSL			ZL				
44	42	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	66	K		2		GR				MST			ZZL				
	109	K		1		GR				MSL							
	150	K		2		GR				MSL			ZL				
45	42	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	63	K		2		GR				MST			ZZL				
	101	K		1		GR				MSL			EZL				
	150	K		2		GR				MSL			ZL				
46	43	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	98	K		2		GR				MSL			ZL				
	200	Z				GR							KL				
47	37	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	77	K		2		GR				MST			EZL				
	150	K		1		GR				MSL							
48	43	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	79	K		2		GR				MST			EZL				
	150	K		1		GR				MSL							
49	44	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	78	K		2		GR				MST			EZL				
	150	K		1		GR				MSL							
50	43	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	117	K		2		GR				MST			EZL				
	150	K		1		GR				MSL							
51	43	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	80	Z				GR							KL				
	103	K		2		GR				MST			EZL				
	150	K		1		GR				MSL							
52	45	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	80	Z				GR							KL				
	112	K		2		GR				MSL			EZL				
	150	K		1		GR				MSL							
53	40	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	78	Z				GR							KL				
	127	K		2		GR				MSL			EZL				
	150	K		1		GR				MSL							
54	43	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	127	K		2		GR				MSL			ZZL				
	150	K		1		GR				MSL							
55	37	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	90	K		2		GR				MST			EZL				
	150	K		1		GR				MSL			ZL				
56	48	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	73	K		2		GR				MST			ZZL				
	150	K		1		GR				MSL			EZL				
57	43	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	71	K		2		GR				MST			ZZL				
	150	K		1		GR				MSL			EZL				
58	44	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	200	K		1		GR				MSL			EZL				
59	42	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	200	K		1		GR				MSL			EZL				
60	52	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	80	K		2		GR				MST			ZZL				
	102	K		1		GR				MSL			EZL				
	150	K		2		GR				MST			ZZL				
61	42	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	74	K		2		GR				MST			ZZL				
	94	K		1		GR				MSL			EZL				
	150	K		2		GR				MST			ZZL				
62	38	K		2	3	GR	BR	DO								ROG	
	57	Z				GR							KL				
	145	K		2		GR				MSL			EZL				

	200	K			1		GR				MSL			ZZL			
63	43	K			2	3	GR	BR	DO					KL		ROG	
	53	Z					GR										
	140	K			2		GR				MSL			EZL			
	200	K			1		GR				MSL			ZZL			
64	40	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	56	Z					GR							KL			
	143	K			2		GR				MSL			EZL			
	200	K			1		GR				MSL			ZZL			
65	28	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	48	Z					GR							KL			
	144	K			2		GR				MSL			EZL			
	200	K			1		GR				MSL			ZZL			
66	30	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	44	Z					GR							KL			
	150	K			2		GR				MSL			EZL			
67	26	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	72	Z					GR							KL			
	150	K			2		GR				MSL			EZL			
68	30	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	63	Z					GR							KL			
	150	K			2		GR				MSL			EZL			
69	29	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	52	Z					GR							KL			
	106	K			1		GR				MSL			EZL			
	150	K			2		GR				MSL			ZL			
70	44	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	105	K			1		GR				MST			EZL			
	150	K			2		GR				MSL			ZL			
71	43	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	90	K			1		GR				MST			EZL			
	150	K			2		GR				MSL			ZL			
72	32	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	58	K			1		GR				MST			EZL			
	97	K			1		GR				MSL						
	150	K			2		GR				MSL			ZL			
73	26	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	56	K			1		GR				MST			EZL			
	77	K			1		GR				MSL						
	155	K			2		GR				MSL			ZL			
74	28	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	60	K			1		GR				MST			EZL			
	85	K			1		GR				MSL						
	150	K			2		GR				MSL			EZL			
75	30	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	60	K			1		GR				MST			EZL			
	84	K			1		GR				MSL						
	110	K			2		GR				MSL			EZL			
	150	K			2		GR				MSL			ZL			
76	40	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	64	K			1		GR				MST			EZL			
	103	K			1		GR				MSL						
	150	K			2		GR				MSL			ZL			
77	42	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	103	K			1		GR				MSL						
	150	K			2		GR				MSL			ZL			
78	32	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	73	K			1		GR				MST			ZL			
	117	K			2		GR				MSL			EZL			
	155	K			2		GR				MSL			ZL			
79	34	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	102	K			2		GR				MSL			EZL			
	150	Z					GR							KL			
80	40	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	113	K			1		GR				MSL			EZL			
	150	K			2		GR				MSL			ZL			
81	44	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	63	K			1		GR				MST						
	150	K			2		GR				MSL			EZL			
82	32	K			2	3	GR	BR	DO							ROG	
	65	K			1		GR				MST						
	150	K			2		GR				MSL			EZL			



	58	K			1			GR							ZL				
	88	Z						GR							KL				
	150	K			1			GR				MST							
	150	K			1			GR				MSL			EZL				
107	37	K			2		3	GR	BR	DO								ROG	
	77	K			1			GR				MST			ZL				
	150	K			1			GR				MSL			EZL				
108	27	K			2		3	GR	BR	DO								ROG	
	90	K			1			GR				MST							
	150	K			1			GR				MSL			EZL				
109	28	K			2		3	GR	BR	DO								ROG	
	87	K			1			GR				MST							
	150	K			1			GR				MSL			EZL				
110	25	K			2		3	GR	BR	DO								ROG	
	150	K			1			GR				MSL			EZL				

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BV = bijmengsel veen,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel); DW = doorworteld

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren; KB is kleibrokken

BHN = Bodemhorizont;

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; Holl = Hollandveen, Worm = formatie van Wormer

AIS = Archeologische indicatoren

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	3, 5, 6, 18, 24, 29, 38, 44, 51, 57, 64, 67, 70, 71, 72, 75, 77, 79, 91