

Archeologisch onderzoek Fietspad Dronrijp-Hatsum

Inventariserend veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 570



Archeologisch onderzoek Fietspad Dronrijp-Hatsum

Inventariserend veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 570

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:
Gemeente Menaldumadeel

Grontmij Nederland bv
Assen, 19 februari 2008

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek
Fietspad Dronrijp-Hatsum

Subtitel : Inventariserend veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 570

Projectnummer : DR 237506

Referentienummer : DR 237506

Revisie : 1

Datum : 19 februari 2008

Auteur(s) : mevr. drs. M. Osinga

E-mail adres : minkah.osinga@grontmij.nl

Gecontroleerd door : dhr. dr. J.J. Hekman

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : dhr. ing. J. Knol 

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Stationsplein 12
9401 LB Assen
Postbus 29
9400 AA Assen
T +31 592 33 88 99
F +31 592 33 06 67
noord@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : 15 november 2007
concept : 1 februari 2008
definitief : 19 februari 2008

Opdrachtgever : Gemeente Menaldumadeel

Uitvoerder : Grontmij Nederland bv
mevr. drs. M. Osinga

Bevoegd gezag : Provincie Friesland

Contactpersoon : dhr. dr. G.J. de Langen (provinciaal-archeoloog)

Locatie : gemeente : Menaldumadeel
plaats : Dronrijp
toponiem : Fietspad Dronrijp-Hatsum

RD-coördinaten : N x: 171.920 / y: 577.850
O x: 171.920 / y: 577.850
Z x: 171.615 / y: 577.010
W x: 171.615 / y: 577.010

kaartblad : 5H Dronrijp
afm. plangebied : 890 m tracé

AMK : monumentnr. : 1004 en 8495

Archis2 : CIS-code : 25661

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doel	5
2	Bureauonderzoek.....	6
2.1	Werkwijze.....	6
2.2	Geologie.....	6
2.3	Geomorfologie	6
2.4	Bodem.....	6
2.5	Historische situatie.....	7
2.6	Bewoningsgeschiedenis	7
2.7	Archeologie	7
2.7.1	AMK	7
2.7.2	Archis2	8
2.7.3	FAMKE.....	8
2.7.4	KICH.....	8
2.8	Archeologische verwachting	8
3	Veldonderzoek	9
3.1	Werkwijze.....	9
3.2	Resultaten veldonderzoek	9
3.2.1	Bodemopbouw	9
3.2.2	Archeologie	9
3.2.3	Reliëf	10
4	Evaluatie	11
4.1	Conclusies.....	11
4.2	Aanbeveling	11

Bijlage 1: Locatie plangebied

Bijlage 2: Schotanus 1720

Bijlage 3: Eekhoff 1850

Bijlage 4: Archeologische basiskaart & FAMKE

Bijlage 5: Locatie boringen

Bijlage 6: Indicatieve hoogtekaart

Bijlage 7: Boorprofielen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Menaldumadeel heeft Grontmij Nederland bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het geplande fietspad langs de weg tussen Dronrijp en Hatsum. Het onderzoek heeft bestaan uit een korte bureaustudie, het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) en de rapportage hierover. Er is een booronderzoek uitgevoerd met aandacht voor geomorfologie, bodemopbouw en de mate van bodemverstoring.

De totale lengte van het tracé bedraagt circa 890 m. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in Bijlage 1. Het gedeelte van het tracé dat het beschermde archeologische monument doorkruist, valt buiten het onderhavig onderzoek, aangezien hiervoor een aanlegvergunning noodzakelijk is.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1) uitgevoerd. Grontmij is door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK, thans CCvD | Archeologie) toegelaten voor het uitvoeren van alle soorten archeologisch onderzoek volgens de KNA.

1.2 Aanleiding en doel

De opdrachtgever is voornemens een fietspad aan te leggen aan de oostzijde van de Longbuorren, de weg tussen Dronrijp en Hatsum. Tevens wordt evenwijdig aan het nieuwe fietspad een sloot gegraven. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande realisatie zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

Allereerst is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een specifiek verwachtingsmodel is opgesteld. Op basis van dit verwachtingsmodel is binnen het plangebied een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd, waarbij de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld is getoetst. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de mate van bodemverstoring in het plangebied.

Op basis van de resultaten van het onderzoek zal een nader advies worden gegeven met betrekking tot de noodzaak van eventueel archeologisch vervolgonderzoek en, indien dit het geval is, uit welke stappen dit zou moeten bestaan. Dit advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Het doel van het bureauonderzoek is om de bekende en potentiële archeologische waarden van het plangebied in kaart te brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van bodemkaarten en van geologische, topografische en historische kaarten, het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE) en overige relevante literatuur. Aan de hand van deze gegevens is een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

2.2 Geologie

De afzettingen die in het plangebied aan de oppervlakte voorkomen, dateren uit het Holocene. Pleistocene afzettingen komen voor op relatief grote diepte beneden het huidige maaiveld voor.

Tabel 2.1 Indeling van het Laat Pleistoceen en het Holocene

chronostratigrafie		jaren geleden	
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000 - heden
		Subboreaal	5.000 - 3.000
		Atlanticum	8.000 - 5.000
		Boreaal	9.000 - 8.000
		Preboreaal	10.000 - 9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000 - 10.000
		<i>Weichselien (ijstijd)</i>	<i>120.000 - 10.000</i>

Als gevolg van de temperatuurstijging na de laatste ijstijd trad door het smelten van de ijskappen in het noorden een stijging van de zeespiegel op. Perioden van transgressie en de daarmee gepaard gaande erosie werden afgewisseld met perioden van regressie, waarin sedimentatie en veenvorming plaatsvonden.

In de 3^e eeuw na Chr. brak de zee tot diep in het land in, in eerste instantie veelal via bestaande geulen en krekens. De binnenzee die daarbij ontstond, wordt aangeduid als Middelzee. Het plangebied bevindt zich op een oeverwal/kwelderrug op de voormalige noordwestelijke oever van de Middelzee. De afzettingen die hier aan de oppervlakte voorkomen, behoren tot de Formatie van Naaldwijk.

2.3 Geomorfologie

De Geomorfologische kaart¹ geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn aan. Het tracé van het fietspad ligt in een vlakte van getij-afzettingen (eenheid 2M35). Het natuurlijk reliëf in deze afzettingen is zeer gering. (Het restant van) de terp die het tracé doorkruist staat wel/niet op de Geomorfologische kaart aangegeven.

2.4 Bodem

¹ Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2007. Geomorfologische kaart van Nederland. <http://www.meetnetlandschap.nl>.

Op de Bodemkaart² worden de bodems langs het tracé aangeduid als kalkrijke poldervaaggronden in zware zavel (eenheid Mn25A). Vaaggronden worden gekenmerkt door het ontbreken van horizontdifferentiatie onder de bouwvoor. De bodemvorming in deze gronden bevindt zich nog in een jong stadium.

Tevens wordt op de Bodemkaart aangegeven dat het tracé een terp doorsnijdt en aan een aantal terpen grenst. De omvang en locatie van deze terpen komt niet geheel overeen met de Archeologische Monumenten Kaart (AMK; zie § 2.7.1).

2.5 Historische situatie

De weg Longbuorren lag er al in 1720 (zie Bijlage 2). Ook de boerderijen langs deze weg waren in deze periode reeds aanwezig. Omstreeks 1850 was de verkaveling ten oosten van de weg op enkele plaatsen kleinschaliger dan tegenwoordig (zie Bijlage 3).

2.6 Bewoningsgeschiedenis

In de omgeving van het plangebied kon bewoning omstreeks 600-500 voor Chr. plaatsvinden op kwelder- en oeverwallen, die de hoger gelegen delen in het landschap vormden. Na deze periode van regressie volgde een transgressieperiode, waarbij men woonplaatsen ophoogde tot terpen om zich te beschermen tegen overstromingen (circa 500-200 voor Chr.). In de 1^e eeuw na Chr. nam de invloed van de zee weer af en was het gehele gebied geschikt voor bewoning. In de 3^e eeuw was ophoging van bestaande terpen en opwerpen van nieuwe terpen noodzakelijk om bewoning mogelijk te maken. In de 8^e eeuw was wederom het gehele gebied geschikt voor bewoning.

Tegen het einde van de 9^e eeuw nam de invloed van de zee weer sterk toe. Om het land tegen verdere inbraken van de zee te beschermen, ging men vanaf de eerste helft van de 10^e eeuw over tot het opwerpen van dijken en het afdammen van erosiegeulen. Het plangebied bevindt zich in een zone die zich door bedijkingen vanaf de 12^e eeuw buiten de invloed van de zee bevond.

2.7 Archeologie

2.7.1 AMK

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën met archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (o.a. de beschermde monumenten). De AMK is in samenwerking met de betreffende provincie en gemeentelijk archeologen ontwikkeld. In de zone van het tracé en in de directe omgeving van het tracé zijn vier archeologische terreinen geregistreerd (zie Tabel 2.2).

Tabel 2.2 Monumenten langs het tracé en in de directe omgeving van het tracé

mon.nr.	complex	datering	status
1004	terp/wierde	Midden IJzertijd tot Romeinse Tijd	zeer hoge archeologische waarde (beschermd)
7802	terp/wierde	Midden IJzertijd tot Late Middeleeuwen	hoge archeologische waarde
8495	terp/wierde	Midden IJzertijd tot Late Middeleeuwen	zeer hoge archeologische waarde
16057	terp/wierde	IJzertijd tot Nieuwe Tijd	zeer hoge archeologische waarde

Het tracé van het fietspad doorsnijdt de Jensmaterp, die op de AMK in drie afzonderlijke terreinen is verdeeld (mon.nrs. 1004, 8495 en 16057). Alleen het intacte deel van de terp vormt een beschermd terrein. De overige delen zijn afgegraven, maar in de resterende ondergrond is (mogelijk) nog een terplaag aanwezig. Ten zuiden van het tracé ligt de grotendeel afgegraven terp van de Hommema state.

² Stiboka, 1976. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 5 West en Oost Harlingen. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

2.7.2 Archis2

In Archis2 van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. In de directe omgeving van het tracé zijn vier waarnemingen geregistreerd (zie Tabel 2.3).

Tabel 2.3 Waarnemingen in de directe omgeving van het tracé

waarn.nr.	complex	aard	datering
57483	terp/wierde	handgevormd aardewerk	Late IJzertijd
	terp/wierde	kogelpotaardewerk	Vroege tot Late Middeleeuwen
	terp/wierde	steengoed	Late Middeleeuwen
11361	onbekend	glazen La Tene armband/armring	Late IJzertijd
403280	terp/wierde	keramiek	IJzertijd tot Nieuwe Tijd
403284	terp/wierde	keramiek	IJzertijd tot Nieuwe Tijd

De vondsten uit de omgeving van het tracé hangen vrijwel allemaal samen met de aanwezigheid van de (resten van) terpen. Deze dateren vanaf de IJzertijd

2.7.3 FAMKE

De provincie Fryslân heeft de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) opgesteld, waarop wordt aangegeven welke type onderzoek nodig is om op een verantwoorde wijze om te gaan met het bodemarchief bij grondwerkzaamheden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee groepen perioden. FAMKE geeft aan dat voor het plangebied ten aanzien van de periode Steentijd-Bronstijd onderzoek geen noodzakelijk is. Voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen wordt voor het gehele plangebied onderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend onderzoek 2, hetgeen voor een tracé neerkomt op een onderlinge afstand tussen de boringen van 50 m. Voor een gedeelte van het tracé wordt een waarderend onderzoek terpen aanbevolen. Op dit deel dient de afstand tussen de boringen verkleind te worden tot 15 m. In overleg met de bevoegde overheid is besloten ook voor het gedeelte dat als "streven naar behoud" wordt aangeduid, een boorafstand van 15 m te hanteren.³

2.7.4 KICH

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografisch informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden eenvoudig per gebied te bekijken. Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie. Wel staat het gebied waarin het tracé ligt aangegeven als aandachtsgebied. Het betreft het noordelijk zeekleilandschap dat gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van terpen.

2.8 Archeologische verwachting

In de zone van de wegtracés kunnen archeologisch resten verwacht worden die dateren vanaf de Late IJzertijd. Eventuele archeologische resten kunnen zich in de afzettingen direct vanaf maaiveld bevinden. Ook kunnen eventuele resten overslibd geraakt zijn door meer recent afzettingen. Op de afgegraven terp kan nog een terplaag aanwezig zijn.

³ telefonisch contact dhr. dr. G.J. de Langen (provinciaal-archeoloog Friesland) en mevr. drs. N. Lubbers (Grontmij), september 2007.

3 Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 30 november en 3 december 2007. Hierbij zijn 23 handmatige grondboringen verricht met een onderlinge afstand van 50 m. Ter plaatse van de afgegraven terp is de afstand tussen de boringen verkleind tot 15 (boringen 6 t/m 14). De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 8 cm en een guts. De boringen zijn uitgevoerd tot 0,30 m in de C-horizont en tot een maximale diepte van 2,80 m beneden maaiveld.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot, aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van DGPS en de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald ten opzichte van NAP.

3.2 Resultaten veldonderzoek

Een kaart met de uitgevoerde boringen is opgenomen in Bijlage 5. De boorprofielen worden weergegeven in Bijlage 7.

3.2.1 Bodemopbouw

De bodem bestaat uit een gelaagd complex van lichte klei tot lichte zavel. De dikte van de te onderscheiden pakketten is sterk wisselend. In de top van het profiel is een 0,10 tot 0,65 m dikke humeuze bouwvoor ontwikkeld. In het noordelijke deel van het tracé is de grondslag wat lichter dan in het zuidelijke deel. Tot een diepte van circa 1,50 m komen roestvlekken voor als gevolg van een fluctuerende grondwaterspiegel. Het materiaal in de ondergrond bevat veelal schelpresten.

3.2.2 Archeologie

Bij boringen 6 t/m 13 bestaat de top van de boringen niet uit natuurlijk afgezet materiaal. Hier bevindt zich een 0,80 tot 1,35 m dik opgebracht pakket dat op de natuurlijke ondergrond ligt. Er is hier waarschijnlijk sprake van het restant van de ten dele afgegraven terp. De top van dit pakket is enigszins aangetast door recente ploegactiviteiten.

De vermoedelijke terplaag bevat aardewerkgruis en vertoont fosfaatvlekken. Bij boringen 7, 9, 10 en 12 zijn naast een terplaag archeologische indicatoren aangetroffen (zie Tabel 3.1). Bij boring 11 zijn houtkoolsporen waargenomen.

Tabel 3.1 Vondsten uit boringen 7, 9, 10 en 12

vondstnr.	boring	diepte (cm –mv)	aard	aantal	datering
1	7	50-85	indet	1	onbekend
2	7	85-135	aardewerk	1	Late IJzertijd-Romeinse Tijd
3	9	50	bot	1	onbekend
4	10	170	aardewerk	1	9 ^e eeuw
5	12	70	aardewerk	1	Late IJzertijd-Romeinse Tijd

Vondstnummer 4 betreft een randfragment van een zogeheten *Wölbwandtopf* uit de Merovingische Tijd, uit de tweede helft van de 5^e - 7^e eeuw n. Chr.⁴ Dit aardewerk is afkomstig uit Mayen in de Duitse Eifel. Deze scherf is op een diepte van 1,70 m aangetroffen in de natuurlijke laag onder de terplaag. De aanwezigheid van genoemde scherf op deze diepte is dubieus, gezien de dikte van de terplaag in deze zone.

De aardewerkvondsten die in de terplaag zijn aangetroffen (vondstnummers 2 en 5) betreffen terpaardewerk, dat te dateren is in de periode Late IJzertijd tot en met Romeinse Tijd.

3.2.3 Reliëf

Het beschermde monument is met het blote oog zichtbaar als verhoging in het landschap. Boring 6 is pal tegen de steilrand van het intacte deel van de terp uitgevoerd, waar over een zeer korte afstand een hoogteverschil van circa 1,5 m bestaat. Ter plaatse van de afgegraven terp ligt het maaiveld hoger dan in de overige delen van het tracé.

⁴ Determinatie aardewerk door mevr. drs. K. Bosma, ARC bv te Groningen.

4 Evaluatie

4.1 Conclusies

In opdracht van gemeente Menaldumadeel heeft Grontmij een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het tracé van het geplande fietspad tussen Dronrijp en Hatsum. Het onderzoek heeft bestaan uit een kort bureauonderzoek, een inventariserend veldonderzoek en de rapportage hierover.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het tracé in een zone ligt waar vanaf de Late IJzertijd bewoning heeft kunnen plaatsvinden. Hiertoe werden terpen opgeworpen. Het tracé doorkruist enkele archeologische terreinen.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de noordelijke en zuidelijke delen van het tracé een ongestoorde bodemopbouw vertonen met een gelaagd complex van zavel en lichte klei. In de zone waar het tracé de archeologische terreinen doorkruist, ter hoogte van boringen 6 t/m 13, is nog een restant van de afgegraven terp aanwezig in de ondergrond. Hier zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van aardewerk en bot. Het aangetroffen aardewerk is te dateren in de periode Late IJzertijd-Romeinse Tijd. Tevens is een fragment *Wölbwandtopf*-aardewerk aangetroffen uit de tweede helft van de 5^e - 7^e eeuw n. Chr.

4.2 Aanbeveling

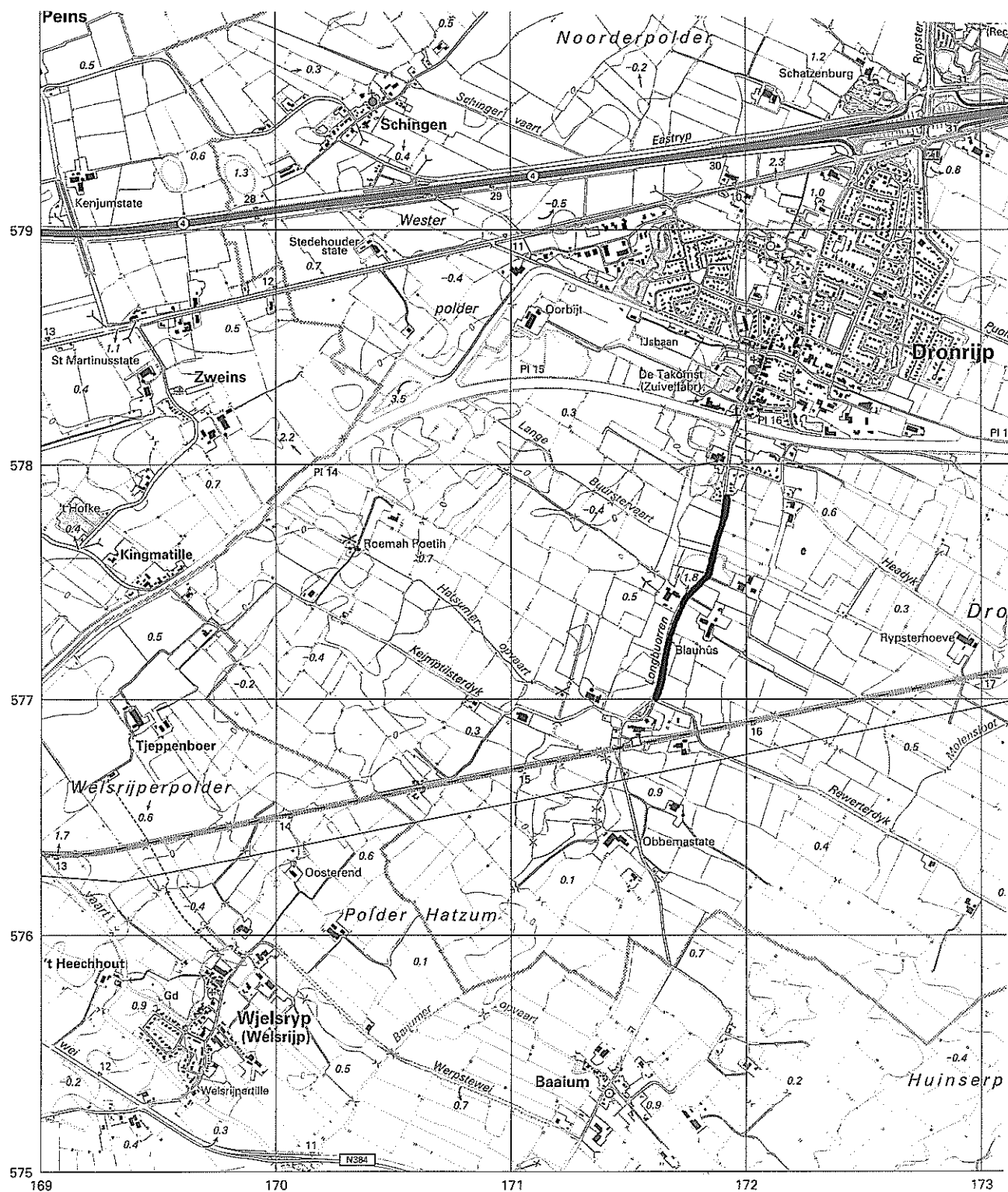
Voor het gedeelte van het tracé dat de archeologische terreinen doorkruist wordt planinpassing aanbevolen, waardoor de aanwezige archeologische waarden behouden blijven. Aanbevolen wordt om een technisch onderzoek uit te laten voeren naar alternatieve mogelijkheden om de aanleg van het fietspad "archeologie vriendelijk" te laten plaatsvinden.

Indien planinpassing niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek dient uitsluitend te geven over de omvang, datering en conservering van het terprestant dat zich in deze zone bevindt.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden langs delen van het tracé die niet voor vervolgonderzoek in aanmerking komen alsnog archeologisch resten worden aangetroffen, dient direct contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, de provinciaal-archeoloog van Friesland, dhr. dr. G.J. de Langen.

Bijlage 1

Locatie plangebied



Locatie Plangebied

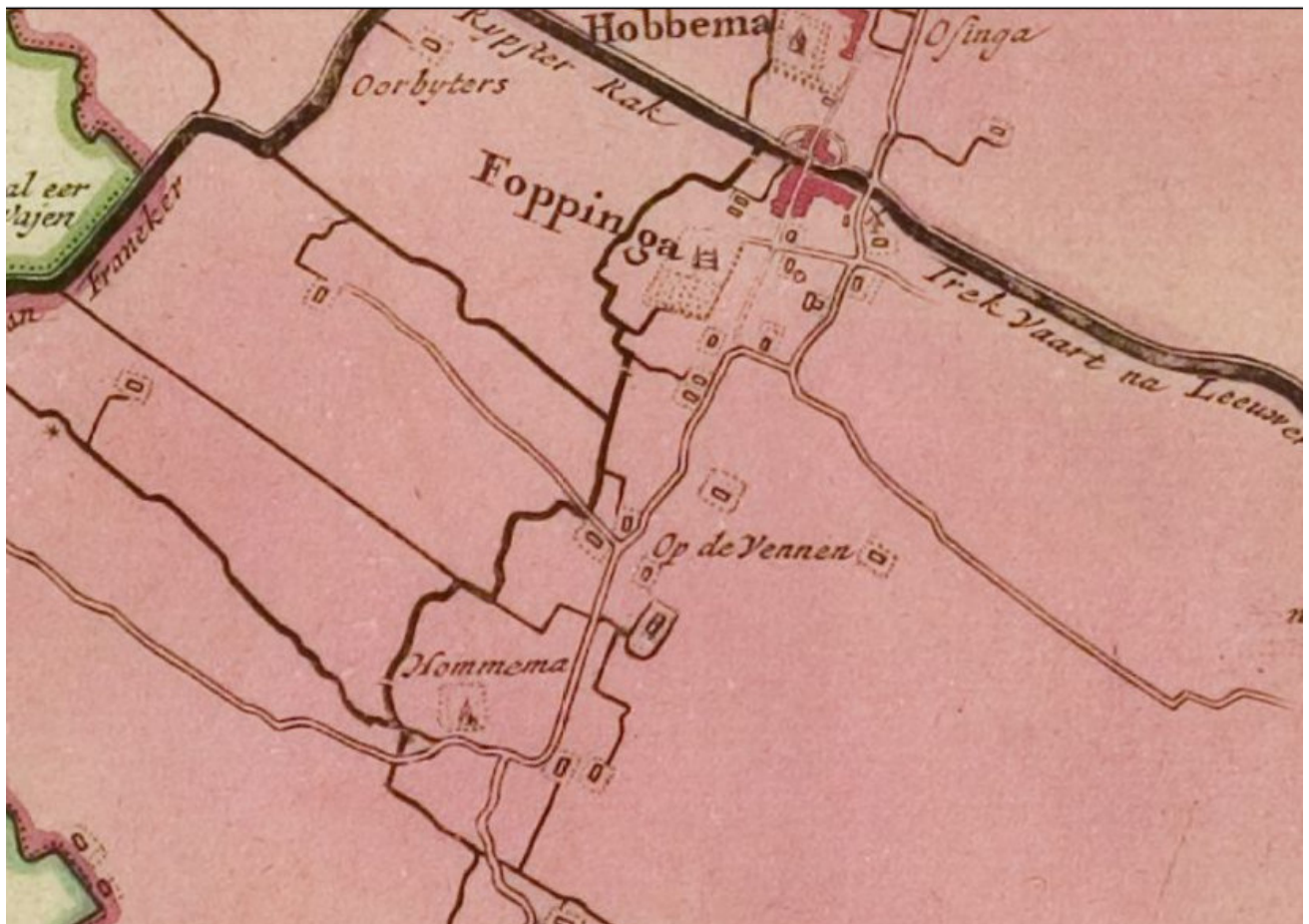
Bron: ANWB Topografische Atlas Friesland 1:25.000



Bijlage: 1
PN: 237506

Bijlage 2

Schotanus 1720



Historische kaart Schotanus 1720

Bron: Schotanus. Historische atlas 1720. <http://www2.tresoar.nl/kaarten/atlassen.php>

 Grontmij

Bijlage: 2
PN: 237506

Bijlage 3

Eekhoff 1850



Historische kaart Eekhoff 1850

Bron: Eekhof. Historische atlas 1850. <http://www2.tresoar.nl/kaarten/atlassen.php>



Bijlage: 3
PN: 237506

Bijlage 4

Archeologische basiskaart & FAMKE

Archeologisch onderzoek Fietspad Dronrijp-Hatsum

Archeologische basiskaart

27-11-2007

Grontmij Nederland bv

172640 / 578082



Legenda

 ONDERZOEKSMELDINGEN

 WAARNEMINGEN

 HUIZEN

 TOP10 ((c)TDN)

MONUMENTEN

 archeologische betekenis

 archeologische waarde

 hoge archeologische waarde

 zeer hoge archeologische waarde

 zeer hoge arch waarde, beschermd

Schaal 1:7500

0 100 m

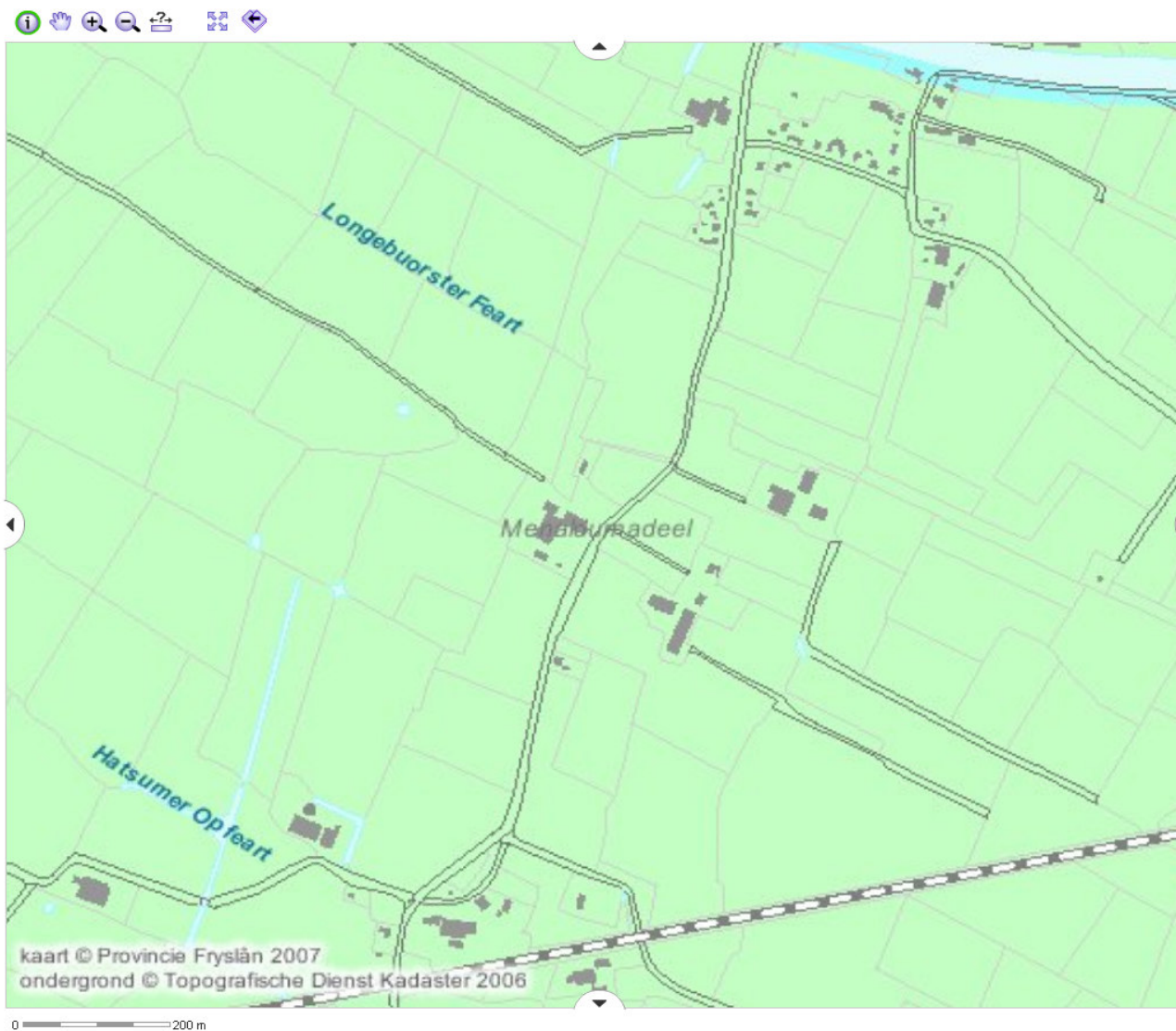
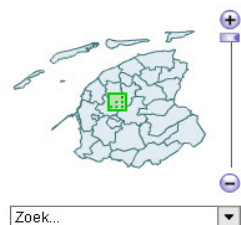


Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



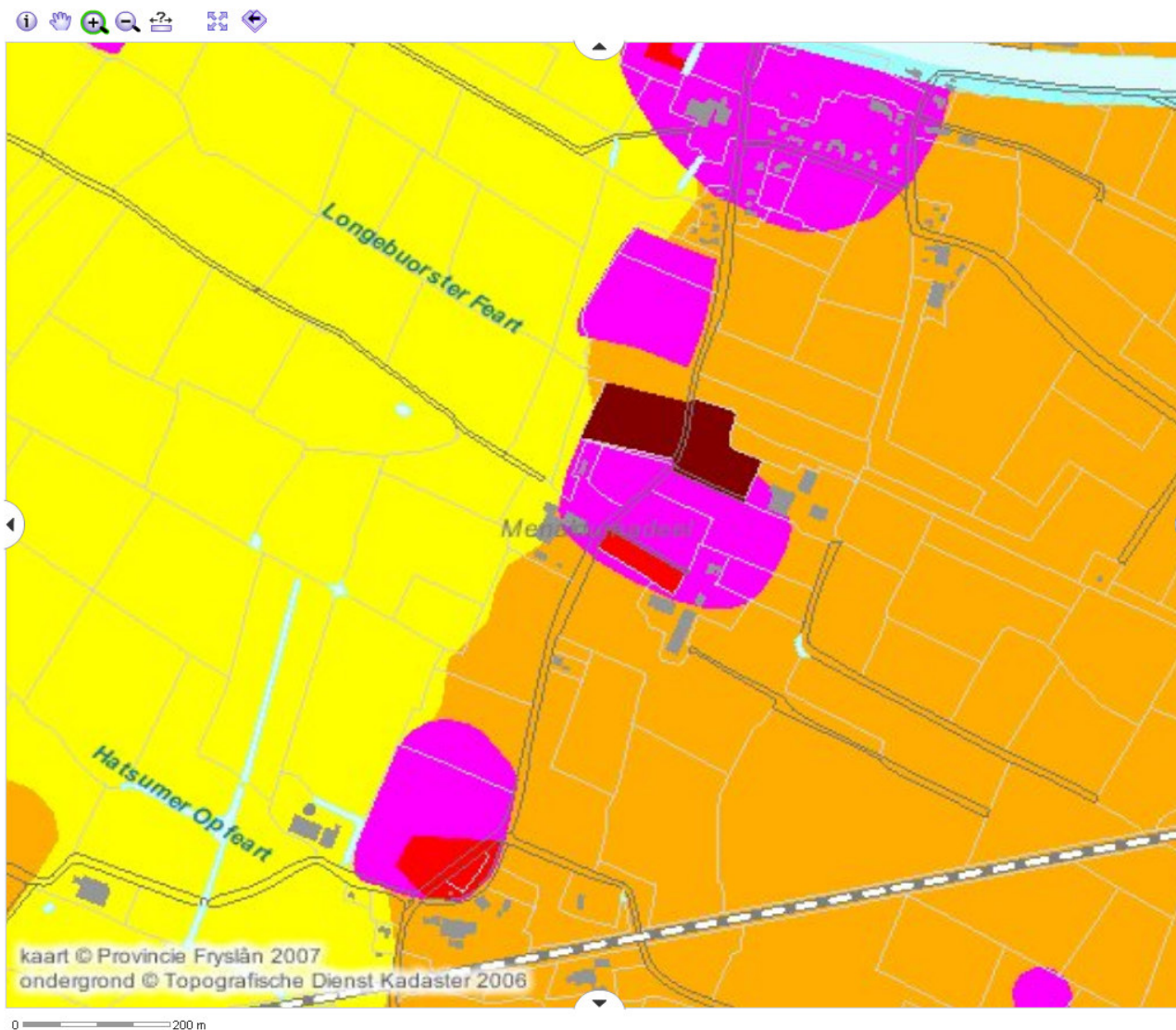
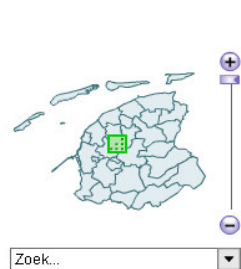
171043 / 576777

atlas **GfK** Cultuurhistorische Kaart
FAMKE Advieskaart steentijd-bronstijdprovincje fryslân
provincie fryslân[Print Kaart](#) | [Contact](#) | [Help](#)

Advies steentijd

- [Streven naar behoud beschermd](#)
- [Streven naar behoud](#)
- [Waarderend onderzoek \(vuursteenvindplaats\)](#)
- [Waarderend onderzoek \(dobbe\)](#)
- [Waarderend onderzoek \(kopie\)](#)
- [Karterend onderzoek 1 \(steentijd\)](#)
- [Karterend onderzoek 2 \(steentijd\)](#)
- [Karterend onderzoek 3 \(steentijd\)](#)
- [Quickscan](#)
- [Onderzoek bij grote ingrepen](#)
- [Geen onderzoek noodzakelijk](#)
- [Water](#)

atlas Cultuurhistorische Kaart Kies een kaart...

Cultuurhistorische Kaart
FAMKE Advieskaart ijzertijd-middeleeuwenprovincje fryslân
provincie fryslân[Print Kaart](#) | [Contact](#) | [Help](#)

- Advies ijzertijd-middeleeuwen
- [Streven naar behoud beschermd](#)
 - [Streven naar behoud](#)
 - [Bepalen dorpskern](#)
 - [Waarderend onderzoek \(terpen\)](#)
 - [Karterend onderzoek 1 \(middeleeuwen\)](#)
 - [Karterend onderzoek 2 \(middeleeuwen\)](#)
 - [Karterend onderzoek 3 \(middeleeuwen\)](#)
 - [Geen onderzoek noodzakelijk](#)
 - [Water](#)

Copyright Provincie Fryslân - Laatste wijziging: 14 december 2004

Bijlage 5

Locatie boringen

Legenda
 beschermd monument
boring met nummer

-  boring met natuurlijke opbouw
-  boring met terplaag
-  boring met restant terplaag en vondst

0 45 90 180 270 360 Meter

**Grontmij**

Project

Fietspad Dronrijp-Hatsum

Opdrachtgever

Gemeente Menaldumadeel

Onderdeel

Archeologisch onderzoek

Kaart

Locatie boringen
 Projectnummer
DR 237506

 Tekeningnummer
237506B5

 Bijlagennummer
5

Get.

MO

Rev.

1

Contr.

MO

Dat.

1

Acc.

JJH

Acc.

1

Datum

03-01-07

GAR-nummer

GAR570

Schaal

1:3.500

CIS-code

25661
 Grontmij Nederland BV
 Cluster Noord
 Locaties: Assen, Haren,
 Drachten


Bijlage 6

Indicatieve hoogtekaart

Legenda
 beschermd monument
indicatieve hoogte (m NAP)
 Hoog : 1,46

 Laag : -0,26

0 45 90 180 270 360 Meter

**Grontmij**

Project

Fietspad Dronrijp-Hatsum

Opdrachtgever

Gemeente Menaldumadeel

Onderdeel

Archeologisch onderzoek

Kaart

Indicatieve hoogtekaart

Projectnummer

DR 237506

Tekeningnummer

237506B6

Bijlagennummer

6

Get.

MO

Rev.

1

Contr.

MO

Dat.

1

Acc.

JJH

Acc.

1

Datum

03-01-07

GAR-nummer

GAR570

Schaal

1:3.500

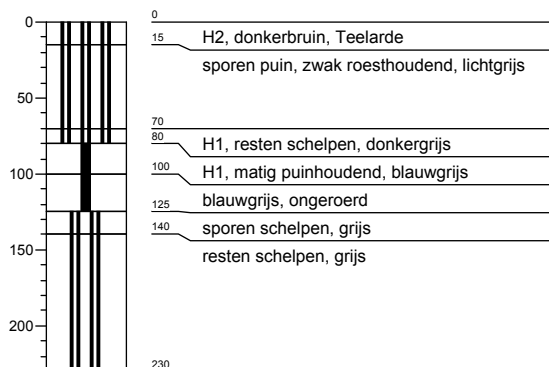
CIS-code

25661
Grontmij Nederland BV
Cluster Noord
 Locaties: Assen, Haren,
 Drachten

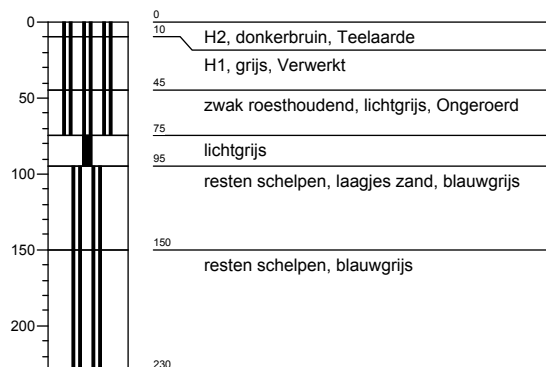

Bijlage 7

Boorprofielen

Boring 1



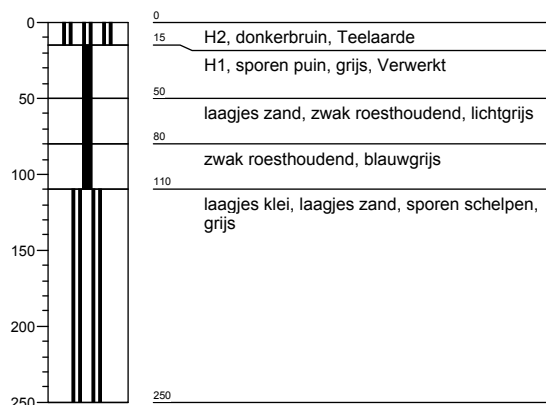
Boring 2



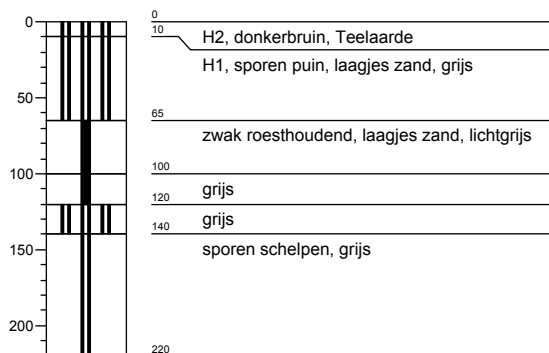
Boring 3



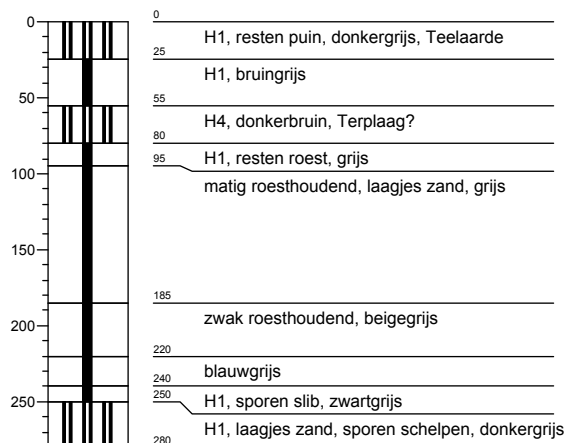
Boring 4



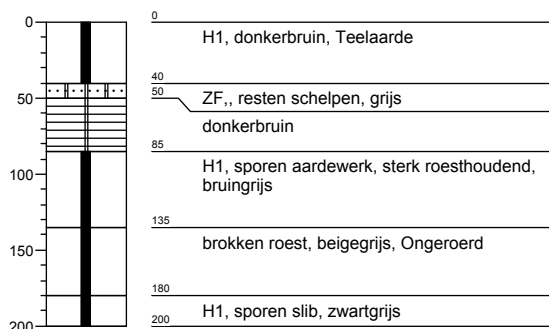
Boring 5



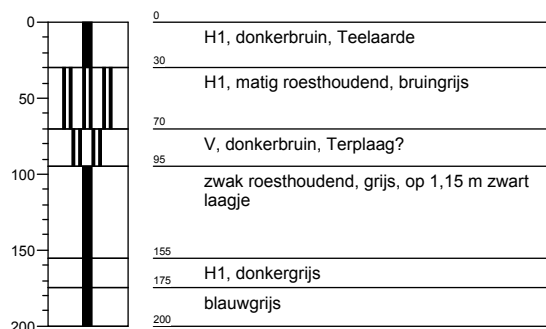
Boring 6



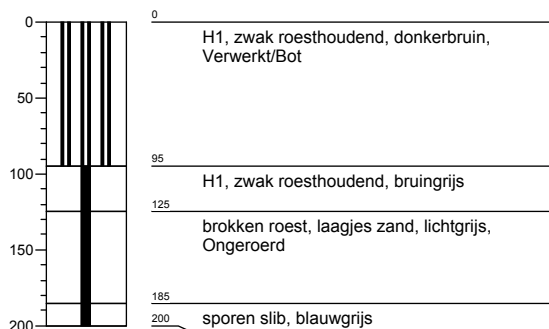
Boring 7



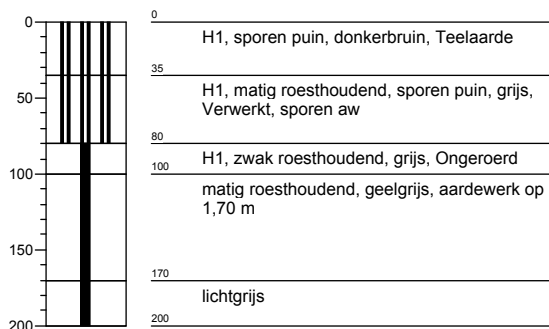
Boring 8



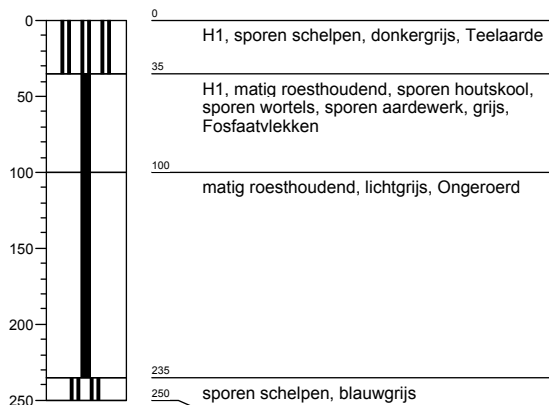
Boring 9



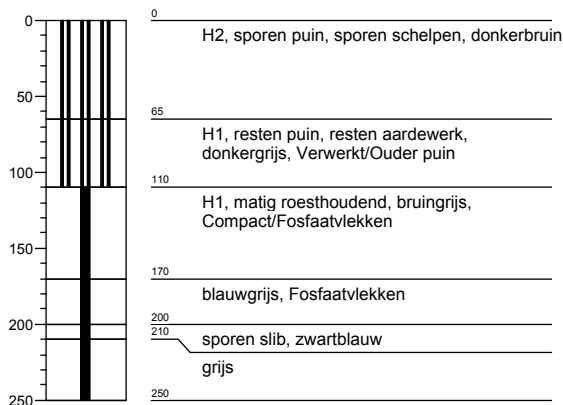
Boring 10



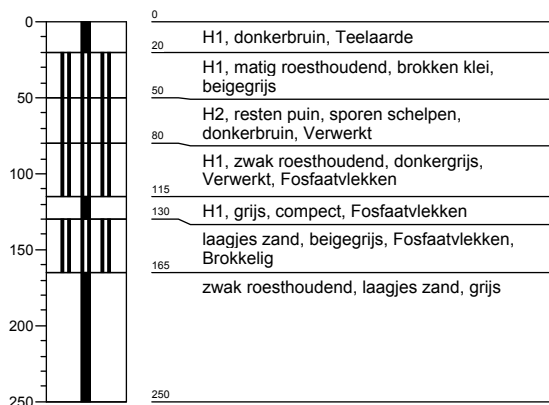
Boring 11



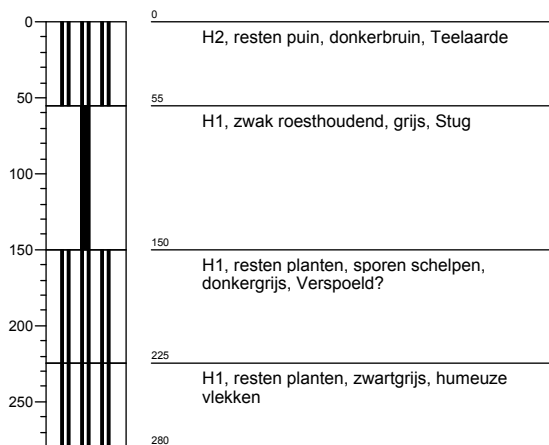
Boring 12



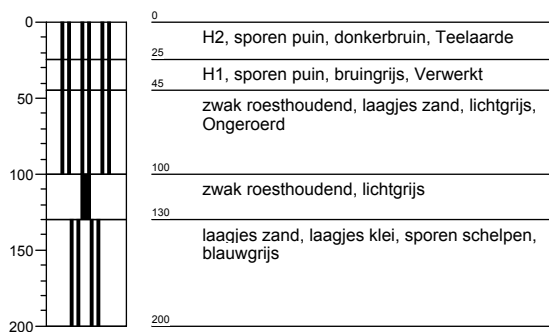
Boring 13



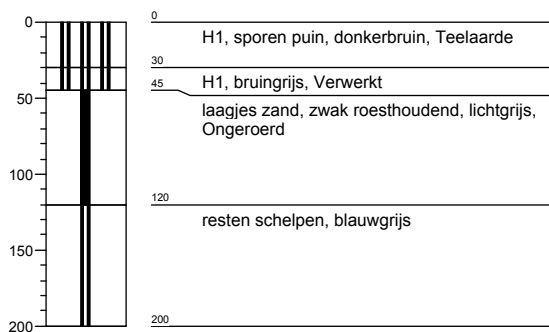
Boring 14



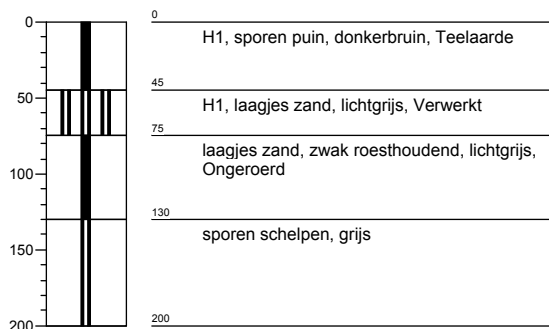
Boring 15



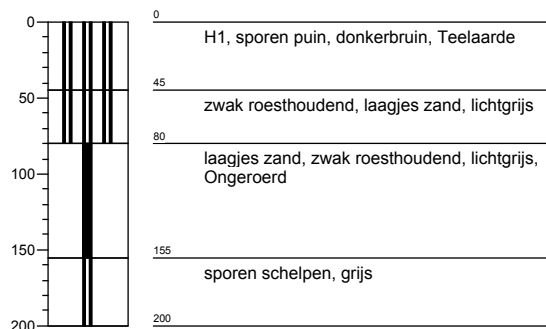
Boring 16



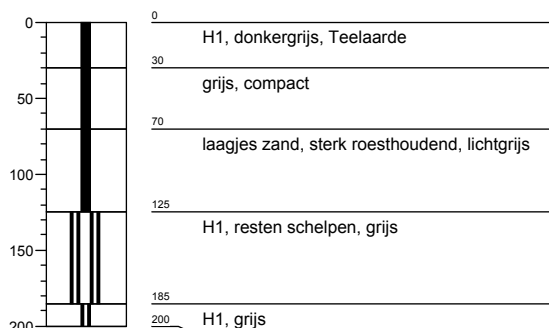
Boring 17



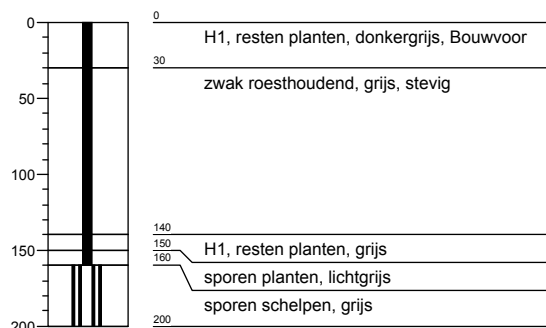
Boring 18



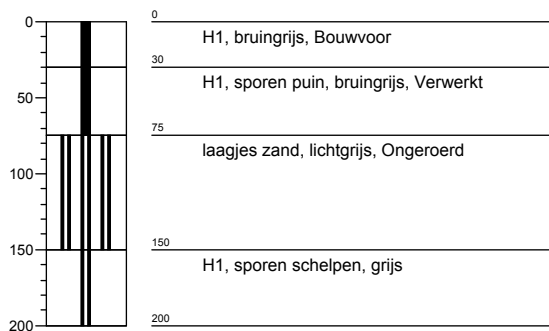
Boring 19



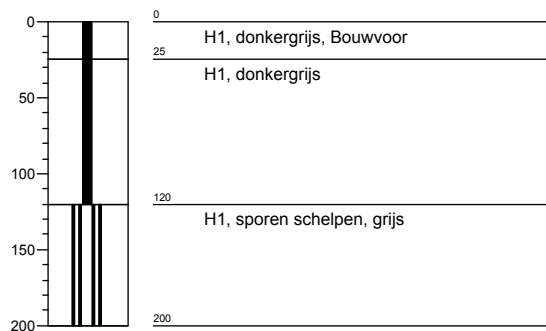
Boring 20



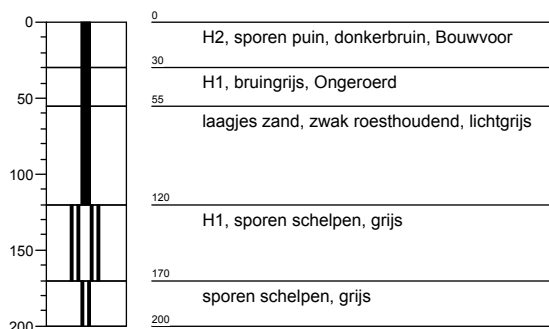
Boring 21



Boring 22



Boring 23



Legenda

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand (0 - 3% lutum)
	matig kleiarm zand (3 - 5% lutum)
	kleiig zand (5 - 8% lutum)
	zeer lichte zavel (8 - 12% lutum)
	matig lichte zavel (12 - 18% lutum)
	zware zavel (18 - 25% lutum)
	lichte klei (25 - 35% lutum)
	matig zware klei (35 - 50% lutum)
	zeer zware klei (meer dan 50% lutum)

Veen

	veen
	kleiig veen
	zandig veen

Aanduidingen (gebruikt in combinatie met bovenstaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	(M50-cijfer 50- 105 µm)
ZF	zeer fijn zand	(M50-cijfer 105- 150 µm)
MF	matig fijn zand	(M50-cijfer 150- 210 µm)
MG	matig grof zand	(M50-cijfer 210- 420 µm)
ZG	zeer grof zand	(M50-cijfer 420- 2000 µm)

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand (0 - 5% leem)
	matig leemarm zand (5 - 10% leem)
	zwak lemig zand (10 - 18% leem)
	sterk lemig zand (18 - 33% leem)
	zeer sterk lemig zand (33 - 50% leem)
	zandige leem (50 - 85% leem)
	siltige leem (meer dan 85% leem)

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

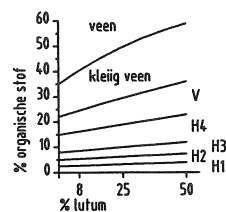
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



www.grontmij.nl