

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Opgraving en archeologische begeleiding

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 581



Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Opgraving en archeologische begeleiding

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 581

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:
Gemeente Sneek

Grontmij Nederland B.V.
Assen, 3 december 2010

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek
De Hemmen te Sneek

Subtitel : Opraving en archeologische begeleiding
GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 581

Projectnummer : 237325

Referentienummer : 237325

Revisie : 1

Datum : 3 december 2010

Auteur(s) : mevr. drs. M. Osinga, dhr. H. Veenstra, MA, dhr.dr. J.J. Hekman en mevr. drs. N. Lubbers

E-mail adres : minkah.osinga@grontmij.nl; hans.veenstra@grontmij.nl

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

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : dhr. drs. R.F.M. Onck

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
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : augustus 2007
Datum concept : 1 juli 2010
Datum definitief : 3 december 2010
Opdrachtgever : Gemeente Sneek

Uitvoerder : Grontmij Nederland bv

Bevoegd gezag : Gemeente Sneek

Contactpersoon : Mevr. D. Haagsma

Locatie : gemeente : Sneek
plaats : Sneek
toponiem : De Hemmen
vindplaatsen 5+1 en 2

RD-coördinaten : Vindplaats 5+1 Vindplaats 2
NO x: 170.968/ y: 561.296 NO x: 170.652/ y: 561.400
O x: 170.979/ y: 561.221 ZO x: 170.659/ y: 561.273
Z x: 170.898/ y: 561.172 Z x: 170.600/ y: 561.260
NW x: 170.865/ y: 561.298 NW x: 170.523/ y: 561.370

kaartblad : 10 H Sneek
respectievelijk
afm. plangebied : 1,3 en 1,2 ha

AMK : monumentnr. : -

Archis II : CIS-code : 24165

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	7	
1	Inleiding.....	8
1.1	Algemeen.....	8
1.2	Aanleiding.....	8
1.3	Onderzoeksgeschiedenis.....	8
1.4	Onderzoeksvragen.....	9
1.5	Leeswijzer.....	9
2	Proefsleuvenonderzoek.....	10
2.1	Algemeen.....	10
2.2	Regionale landschappelijke setting.....	10
2.3	Vindplaats 5+1.....	10
2.4	Vindplaats 2.....	11
3	Landschap (P.C. Vos).....	13
3.1	Lithostratigrafie Holoceen pakket.....	13
3.1.1	Samenvatting lithostratigrafie.....	14
3.2	Ouderdom van de laageenheden.....	14
3.3	Synthese geologie en landschapontwikkeling Sneek - De Hemmen.....	16
4	Definitief onderzoek.....	18
4.1	Algemeen.....	18
4.2	Methoden en technieken.....	18
4.3	Vindplaats 5+1.....	18
4.4	Vindplaats 2.....	19
5	Vindplaats 5+1.....	21
5.1	Algemeen.....	21
5.2	Resultaten opgraving.....	21
5.2.1	Stratigrafie en profiel.....	21
5.2.2	Sporen en structuren.....	23
5.2.2.1	Vlak 1.....	23
5.2.2.2	Vlak 2.....	23
5.2.2.3	Vlak 3.....	24
5.2.2.4	Vlak 4.....	25
5.3	Resultaten begeleiding.....	25
5.4	Synthese vindplaats 5+1.....	26
6	Vindplaats 2.....	27
6.1	Algemeen.....	27
6.2	Resultaten opgraving.....	27
6.2.1	Stratigrafie.....	27
6.2.2	Sporen en structuren.....	28
6.2.2.1	Vlak 1.....	28
6.2.2.2	Vlak 2.....	28
6.2.2.3	Vlak 2A.....	29

6.2.2.4	Vlak 3	29
6.2.2.5	Vlak 3A.....	30
6.2.2.6	Vlak 4	30
6.2.3	Profielen	30
6.2.3.1	Noordwestprofiel put A.....	30
6.2.3.2	Oostprofiel.....	31
6.2.3.3	Profielputten	31
6.2.3.4	Het dijkje	32
6.3	Resultaten veldbezoek werkput A	35
6.3.1	Slootkanten	35
6.3.2	Verspitting	36
6.4	Synthese vindplaats 2.....	37
6.4.1	Late IJzertijd/Romeinse Tijd.....	37
6.4.2	Vroege Middeleeuwen	38
6.4.3	Late Middeleeuwen.....	39
7	Aardewerk (K.L.B. Bosma)	40
7.1	Werkwijze.....	40
7.2	Resultaten.....	40
7.2.1	Late IJzertijd/Romeinse Tijd.....	41
7.2.2	Karolingische Tijd.....	43
7.2.3	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.....	47
7.3	Conclusie	48
8	Overig vondstmateriaal	49
8.1	Algemeen	49
8.2	Metaal	49
8.3	Bouwmateriaal	50
8.4	Natuursteen.....	50
8.5	Faunaresten.....	50
8.6	Overige vondsten	50
9	Evaluatie	51
9.1	Beantwoording onderzoeksvragen	51
9.1.1	Vindplaats 5+1	51
9.1.2	Vindplaats 2	52
9.2	Conclusies.....	54

- Bijlage 1: Locatie plangebied
- Bijlage 2: Samenvatting dateringen sleutelsites
- Bijlage 3: Paleogeografische kaart
- Bijlage 4: Vlaktekeningen vindplaats 5+1
- Bijlage 5: Profielen en coupes vindplaats 5+1
- Bijlage 6: Vlaktekeningen vindplaats 2
- Bijlage 7: Profielen en coupes vindplaats 2
- Bijlage 8: Sporenlijst
- Bijlage 9: Vondstenlijst
- Bijlage 10: Aardewerkdeterminatietabel

Bijlage 11: Determinatie overig vondstmateriaal

Bijlage 12: Literatuur

Samenvatting

In opdracht van gemeente Sneek heeft Grontmij een archeologisch onderzoek uitgevoerd op de locatie De Hemmen te Sneek. Het plangebied ligt westelijk van Sneek en betreft de locatie van de uitbreiding van het bedrijventerrein De Hemmen. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op twee locaties, waarbij uit voorgaande onderzoeken was gebleken dat hier behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig zijn. Het onderzoek bestond uit een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd in 2006 en een definitief onderzoek (DO) in 2007 van de delen van de vindplaatsen die niet ingepast konden worden in de plannen voor de aanleg van het bedrijventerrein. Behalve het definitief onderzoek (opgraving) van de twee locaties ter plaatse van vindplaatsen 2 en 5+1 (locaties A en C) is in 2008 een archeologische begeleiding uitgevoerd van de niet-archeologische graafwerkzaamheden op de locaties D en E. Naast deze archeologische werkzaamheden is een paleo-landschappelijk onderzoek uitgevoerd door Peter Vos (Deltares).

In het onderzoek ter plaatse van vindplaats 5+1 is een terp aangetroffen uit de periode Late IJzertijd/Romeinse tijd. De onderzoekslocatie betrof slechts een gedeelte van de terp. Het opgegraven deel sluit aan op het deel waar tijdens het proefsleuvenonderzoek al terplagen zijn aangetroffen, die meer in het centrum van de terp liggen. Op basis van het aangetroffen dateerbare aardewerk kan het zwaartepunt van de bewoning van de terp geplaatst worden in de periode tussen 200 voor en 50 na Chr. In de terplaag zijn sporen aangetroffen met middeleeuws aardewerk. Deze sporen houden verband met middeleeuwse bewoning in de nabije omgeving. Het gehele antropogene pakket is vervolgens afgedekt door Middelsee-afzettingen.

Ter plaatse van vindplaats 2 zijn diverse antropogene sporen aangetroffen. Uit de periode Late IJzertijd/Romeinse tijd dateren ophogingslagen (geïnterpreteerd als een podium of een terp) en een dijkje. Het dijklichaam is opgebouwd uit twee lagen, die waarschijnlijk een fasering in de opbouw vertegenwoordigen. Voorafgaand aan de aanleg van dit dijkje zijn grondverbeteringswerkzaamheden uitgevoerd. Hierbij is het plaatselijk aanwezige veen verspit, waarschijnlijk om een steviger draagvlak te maken. Het dijkje ligt direct ten oosten van een geul. Ten westen van die geul zijn de ophogingslagen aangetroffen. Het geheel is mogelijk in samenhang aangelegd in verband met toenemende wateroverlast als gevolg van hogere springvloedstanden vanaf de 3^e eeuw voor Chr. Het gehele terrein is vervolgens afgedekt door Middelsee-afzettingen. Op deze onderzoekslocatie zijn tevens vroeg- en laat-middeleeuwse sporen en vondsten aangetroffen, in de vorm van sloten, kuilen en waterputten en een groot aantal aardewerkfragmenten.

Er is een grote hoeveelheid aardewerkfragmenten aangetroffen tijdens het onderzoek. In totaal zijn 2138 fragmenten aardewerk gedetermineerd. Het aardewerk valt in datering ruwweg uiteen in twee perioden: Late IJzertijd/Romeinse tijd enerzijds en Late Middeleeuwen anderzijds. Aardewerkvondsten uit deze perioden komen op beide vindplaatsen voor, maar in verschillende verhoudingen. In Vindplaats 5+1 is voornamelijk materiaal uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd gevonden, terwijl in vindplaats 2 hoofdzakelijk vondstmateriaal uit de Vroege en Late Middeleeuwen is aangetroffen.

Naast het aardewerk zijn ook, in kleine hoeveelheden, andere vondstcategorieën aangetroffen, waaronder metaalvondsten en metaalslakken, natuursteen, bouwkeraamiek (baksteen, puin), verbrande leem, dierlijk verbrand en onverbrand botmateriaal en schelpen. Een belangrijk deel van deze overige vondstcategorieën zijn aangetroffen in recent verstoorde delen of in de bouwvoor.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Sneek heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd op de locatie De Hemmen te Sneek. Het plangebied bevindt zich ten westen van Sneek aan de zuidzijde van de Rijksweg A7. De locatie van het terrein wordt weergegeven in Bijlage 1.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

1.2 Aanleiding

De gemeente Sneek is voornemens om het aan het plangebied grenzende industrieterrein 'De Hemmen' uit te breiden in westelijke richting. Daartoe zullen onder andere wegen worden aangelegd, nieuwbouw worden gerealiseerd en zullen watergangen worden gegraven. De daarmee gepaard gaande bodemingrepen zullen eventueel aanwezige archeologische resten verstoren of vernietigen. Daarom is het noodzakelijk om voorafgaand aan de geplande werkzaamheden archeologische vindplaatsen in kaart te brengen en te waarderen.

1.3 Onderzoeksgeschiedenis

In 2003 en 2004 zijn door RAAP inventariserende archeologische veldonderzoeken in het plangebied uitgevoerd (Bakker, 2003; 2004) teneinde de bodemopbouw vast te stellen en eventueel aanwezige archeologische resten op te sporen en in kaart te brengen.

Bij die booronderzoeken zijn twee archeologische vindplaatsen (terpen) aangetroffen die aan de hand van aardewerkvondsten te dateren waren in de Late IJzertijd/Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. De vindplaatsen dienden te worden gewaardeerd teneinde een besluit te kunnen nemen over eventuele inpassing of definitieve opgraving ervan.

Het waarderend onderzoek werd in 2006 door Grontmij uitgevoerd en heeft bestaan uit het graven van proefsleuven. Dit onderzoek had tot doel voldoende betrouwbare gegevens te verzamelen om een inventarisatie en waardestelling te kunnen doen van archeologische resten. De resultaten van dit onderzoek leidden tot de conclusie dat er zich ter hoogte van vindplaats 1 + 5 een behoudenswaardige terpnederzetting bevindt, daterend uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd en de (Vroege) Middeleeuwen. Het grotendeels onverstoord karakter van de overslibde terp maakt het een zeer waardevolle vindplaats.

Ter hoogte van vindplaats 2 is geen terp uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd aanwezig zoals wel werd verwacht. Wel is er een (vroeg)middeleeuws erf aangetroffen met een omtrek van circa 40 m. De kwaliteit van het onderzochte deel van deze vindplaats is matig, wat dat deel niet behoudenswaardig maakt. Op het niet onderzochte en tevens overslibde deel van de vindplaats zouden nog intacte archeologische resten uit zowel de Late IJzertijd/Romeinse Tijd als de (Vroege)Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.

Op basis van bovenstaande resultaten hebben de betrokken partijen overleg gehad over de te nemen vervolgstappen. Om zowel de plannen optimaal te kunnen uitvoeren als de archeologische waarden te behouden, is ervoor gekozen een deel van vindplaats 5+1 te behouden en de plannen daarop aan te passen. Er bleek ter hoogte van de vindplaatsen tevens een aantal ingrepen absoluut noodzakelijk te zijn voor de realisatie van de plannen. Daarop is besloten deze ingrepen te laten plaatsvinden nadat de betreffende tracés binnen de begrenzingen van de

vindplaatsen tot op de maximale te ontgraven diepte archeologisch nader zijn onderzocht. Van dat onderzoek is dit rapport het resultaat. De betreffende gebiedsdelen worden in hoofdstuk 3 nader toegelicht.

Nadat de plannen voor het gebied definitief waren vastgelegd, is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld voor het vervolgonderzoek (Van Beek & Van Hoof, 2005). Dit PvE is leidend geweest voor de uitvoering van het onderzoek. Afwijkingen in het onderzoek zijn uitgevoerd in overleg met het bevoegd gezag.

1.4 Onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is de archeologisch resten binnen de deelgebieden die door de geplande ingrepen niet behouden kunnen worden, voldoende te documenteren om de aard, omvang en conservering van de vindplaatsen nader te duiden. Het onderzoek dient, voor zover mogelijk, antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen (zie PvE):

- Zijn er in de vindplaatsen archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering en conserveringstoestand? Maken de grondsporen deel uit van herkenbare structuren? Zo ja, welke?
- Hoe is de stratigrafische opbouw van de vindplaatsen (terpen)? Is er sprake van fasering in de opbouw van de terpen? Hoe heeft de terp er in aanvang uitgezien (vlaknederzetting of direct al een podium)?
- Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de terplaag/terplagen en wat is de conserveringstoestand ervan?
- Hoe is het gesteld met de conservering van het bodemarchief, zowel in horizontale als in verticale zin?
- Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en wat is de datering, vondstdichtheid, vondstverspreiding en conserveringstoestand ervan?
- Wat is de zuidelijke begrenzing van vindplaats 5 + 1?
- Is er sprake van behoudenswaardige vindplaatsen?

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zullen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in 2006 worden beschreven. In hoofdstuk 3 komt de genese van het landschap aan bod. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de werkwijze van onderhavig onderzoek toegelicht. In hoofdstuk 5 en 6 wordt per vindplaats uitgebreid ingegaan op de onderzoeksresultaten. In hoofdstuk 7 wordt de analyse van het aangetroffen aardewerk beschreven en toegelicht. Het overige vondstmateriaal komt in hoofdstuk 8 aan bod. Het rapport eindigt in hoofdstuk 9 met een evaluatie van de onderzoeksresultaten.

2 Proefsleuvenonderzoek

2.1 Algemeen

In 2006 is door Grontmij een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op beide vindplaatsen (vindplaats 2 en vindplaats 5+1).¹ Hierbij zijn in totaal drie werkputten uitgezet en onderzocht. Werkput 1 lag ter plaatse van vindplaats 5+1; de beide andere werkputten (put 2 en 3) zijn aangelegd ter plaatse van vindplaats 2. De resultaten van dit proefsleuvenonderzoek worden in dit hoofdstuk kort samengevat. Onderdeel van dit onderzoek vormde een landschappelijke analyse door de heer P. Vos een de hand van een aantal kolomopnames en bijbehorende ¹⁴C-dateringen.² Deze analyse wordt samengevat in § 2.2. Naar aanleiding van de resultaten van onderhavig onderzoek en onderzoeken in de omgeving van het plangebied is deze analyse nader uitgewerkt. De geactualiseerde en gespecificeerde beschrijving is opgenomen in hoofdstuk 3.

Op basis van de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek is vervolgonderzoek uitgevoerd op de genoemde locaties, waar planinpassing niet mogelijk was. In de volgende hoofdstukken (hoofdstukken 5 en 6) wordt dit vervolgonderzoek nader beschreven.

2.2 Regionale landschappelijke setting

De omgeving van Sneek bevindt zich in het (zee)klei-op-veenlandschap. Ten gevolge van de zeespiegelstijging aan het begin van het Holoceen is door overstromingen van de zee het Boorne-getijddebekken ontstaan (Formatie van Naaldwijk). In de loop van het Holoceen nam de zeespiegelstijging af en verlandden grote delen van het gebied. Deze verlanding ging samen met grootschalige veengroei die doorging tot in de Romeinse Tijd/vroege Middeleeuwen. Dit wordt het Hollandveen genoemd (Formatie van Nieuwkoop). In deze periode begon men het veen af te graven, waardoor bodemdaling optrad. Ten gevolge daarvan kreeg de zee weer vat op het achterland wat zich uitte in periodieke overstromingen, bekend als de Middelsee-inbraken. De restanten van het veen werden daarbij afgedekt door een kleilaag. In de 11^e/12^e eeuw kwam er door de bedijkingen een eind aan de mariene sedimentatie in het gebied.

2.3 Vindplaats 5+1

Op basis van de vooronderzoeken werd verwacht op deze locatie een terp aan te treffen die dateert uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd. Daarnaast werd rekening gehouden met bewoningsporen uit de Middeleeuwen. Bij het aanleggen van de vlakken bleek dat het originele profiel in het meest zuidelijk deel van de put ernstig verstoord is. Deze verstoringen dateren vanaf de 17^e eeuw. In alle vlakken zijn sporen waargenomen uit de periode Late IJzertijd /Romeinse Tijd. Datering was mogelijk aan de hand van aardewerkvondsten. Daarnaast is zowel in de vlakken als in het profiel een terplaag aangetroffen die uit deze periode dateert. De terplaag is intact en bevat zeer veel aardewerkscherven.

Een hoger in het profiel gelegen ophogingslaag kon aan de hand van ¹⁴C-dateringen eveneens worden gedateerd in de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd. Het ligt onder het gelaagd complex (Tinga-afzettingen)³ en is daarmee ouder dan 65 AD. In deze periode start de vorming van het pre-Tinga complex waarbij de flanken van de terp worden overspoeld. Dit is zichtbaar in de vorm van een dunne kleilaag aan weerszijden van de top van de terp. Er zijn geen dateerbare vondsten uit deze laag afkomstig.

¹ Lubbers & Osinga, 2007.

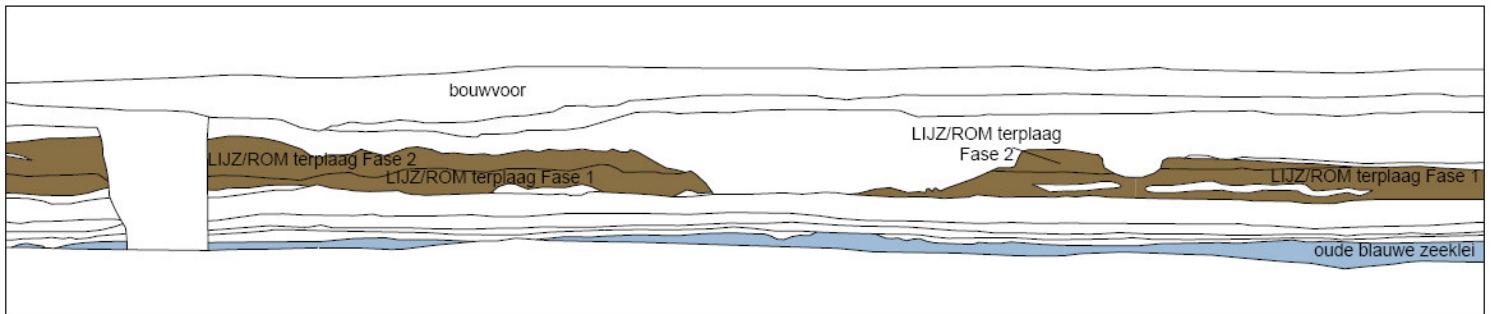
² Vos, P. 2006. In: Lubbers & Osinga, 2007.

³ Een gelaagd complex bestaande uit lagen klei en meerdere organisch rijke niveaus in de hu-meuze klei, globaal afgezet tussen 300 voor en 500 na Chr. (zie hoofdstuk 3).

Van boven naar beneden zijn in het profiel de volgende lagen aangetroffen:

- Bouwvoor
- Middelseeklei
- Gelaagd complex (Tinga-afzettingen)
- IJzertijd / Romeinse terplaag
- Gelaagd complex (Tinga-afzettingen)
- Hollandveen
- Oude blauwe zeeklei

In Afbeelding 2.1 is een schematische weergave van de ligging van de IJzertijd-terplagen te zien. Middeleeuwse ingravingen zijn duidelijk zichtbaar als onderbreking in de terplagen.



Afbeelding 2.1 De opbouw en fasering van de IJzertijd-terp met de twee insnijdingen daterend uit de Middeleeuwen.

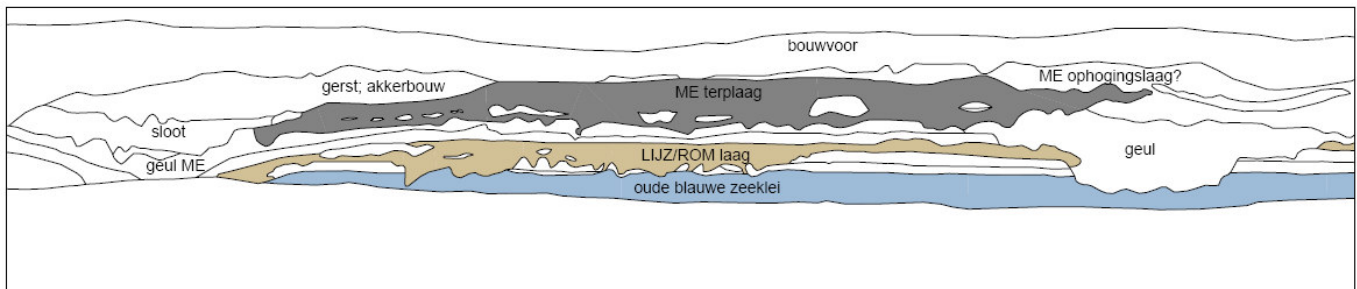
2.4 Vindplaats 2

Op basis van de resultaten van het voorafgaande booronderzoek (Bakker, 2003; 2004) werd op vindplaats 2 een terp verwacht daterend uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd. De terp kon zich bevinden op een diepte variërend van 0,4 m tot 1,6 m -NAP. Tevens zouden resten van een omgrachte boerderij uit de 18^e eeuw aanwezig kunnen zijn.

Put 2

In put 2 zijn in de vlakken dateerbare sporen waargenomen. In vlak 1A (0,55 m -NAP) zijn verstoringen aangetroffen waarin middeleeuws aardewerk aanwezig was. Op een diepte van circa 0,75 m -NAP zijn sporen uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd gevonden. Daarnaast is in een deel van de put een terplaag waargenomen in het profiel op 0,90 m -NAP die te dateren was in de Middeleeuwen (zie Afbeelding 2.2). Van boven naar beneden zijn in het profiel de volgende lagen aangetroffen:

- Bouwvoor
- Post-Tinga klei
- Vroeg-middeleeuwse cultuurlaag
- Post-Tinga klei
- Tinga-veentje
- Gelaagd complex (Tinga-afzettingen) (laag A)
- IJzertijdlag
- Gelaagd complex (Tinga-afzettingen) (laag B)
- Hollandveen
- Oude blauwe zeeklei



Afbeelding 2.2 Antropogene lagen en sporen in de noordwestzijde van put 2.

Put 3

Put 3 bevatte weinig dateerbare sporen. Hoewel er een scherp terpaardewerk aan de rand van de mantel van een waterput is aangetroffen, is een datering van het spoor in de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd niet met zekerheid vast te stellen. Er is een tweetal met puin gevulde banen aangetroffen die dateren in de Middeleeuwen. Waarschijnlijk betreffen het greppels. In het meest noordoostelijk deel van de put bevonden zich een stenen vloertje, een muurtje of fundering, meerdere puinbanen en een donker gekleurde baan met puin. Deze sporen houden verband met de 18^e-eeuwse bewoning op het terrein.

Interpretatie

Hoewel er in beide putten op grote diepte een onverstoorde laag is waargenomen waarin aardewerkscherven uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd voorkomen, zijn er geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een terp (cultuurlaag) uit deze periode. De vondstlaag betreft een natuurlijke afzetting, geen antropogene ophoging. Mede door het ontbreken van nederzettinggerelateerde sporen lijkt het niet waarschijnlijk dat deze vindplaats in genoemde periode bewoond is geweest. De diepte van de laag met aardewerkvondsten en de extreme vochtigheid van het gebied doen vermoeden dat de vondsten zich niet *in situ* bevinden, maar zijn verspoeld. Mogelijk is in de directe omgeving een terp in deze periode opgeworpen die later overspoeld is geraakt. Daarbij kunnen archeologische resten uit hun oorspronkelijke context zijn geraakt en in de omgeving terecht zijn gekomen.

Er zijn wel bewijzen voor middeleeuwse bewoning aangetroffen. Er is een cultuurlaag zichtbaar in de profielen waarin aardewerkscherven uit deze periode (kogelpotaardewerk) zijn gevonden. Deze laag gaat ongeveer in het hart van het onderzochte terrein over in een terplaag en is in beide putten zichtbaar. Hier is een duidelijk antropogene ophogingslaag aanwezig. Doordat de twee sleuven haaks op elkaar zijn geplaatst kon de doorsnede en de omvang van terp worden vastgesteld. Deze bedragen respectievelijk 13 meter en 40 meter. Daarnaast is een aantal aan bewoning gerelateerde sporen aangetroffen (waterputten).

Mogelijk is er een tweede bewoningsfase in de Middeleeuwen geweest. Direct op de middeleeuwse terplaag of cultuurlaag gelegen lagen vormen mogelijk een ophogingspakket van Post-Tinga klei. Er zijn geen vondsten of structuren in aangetroffen.

Gezien de omvang van de terp gaat het vermoedelijk om een huisterp. Deze is begrensd door sloten en geulen. Het erf dat binnen de sloten is gecreëerd is wellicht een voorloper van de 18^e eeuwse boerderijplaats. In deze latere fase is het erf vergroot door bestaande geulen te dempen en nieuwe te graven. Daarbij is een deel van de onderliggende lagen verstoord, evenals een deel van de middeleeuwse terplaag.

3 Landschap (P.C. Vos)

Naar aanleiding van het veldbezoek op 28 februari 2008 is door de heer P. Vos van Deltares een analyse uitgevoerd van de landschappelijke setting van Sneek - De Hemmen. De resultaten van die analyse zijn opgenomen in dit hoofdstuk. De landschappelijke setting is ten opzichte van de voorgaande onderzoeken op deze locatie (2003; 2004 en 2006) voor zover mogelijk nader gespecificeerd, onder meer door middel van een aantal ¹⁴C-dateringen. In de periode na 2006 hebben onderzoeken in de omgeving tevens informatie verschaft die voor de reconstructie van de landschapsgenese van belang zijn. Hoewel de volgende tekst is opgesteld op basis van de gegevens uit werkput A (vindplaats 2), is deze grotendeels ook van toepassing op werkput C (vindplaats 5+1).

3.1 Lithostratigrafie Holocene pakket

De laagopbouw en de samenstelling van de laageenheden (lithostratigrafie) die in de ondergrond van de locatie Sneek - De Hemmen voorkomen, worden in deze paragraaf beschreven. Het holocene pakket is circa 4 m dik en de top van de Pleistocene afzettingen ligt op circa 4 tot 5 m onder NAP, zo'n 6 m beneden maaiveld. Binnen het holocene pakket worden een zestal laageenheden onderscheiden, waarbij de eenheden op formatie niveau zijn geordend. Een toelichting op deze formaties is opgenomen in Bijlage 2. In Bijlage 3 is de paleogeografische kaart van het gebied opgenomen.

Formatie van Nieuwkoop: veen

- Basisveen
- Hollandveen laag (lagen), plaatselijk kleiig

Formatie van Naaldwijk: klastische afzettingen

Boorne afzettingen

- Onderste klastische pakket (oude blauwe zeeklei)
- Bovenste klastische afzettingen (Tinga-complex)

Middelzee afzettingen

- Zandige deklaag
- Kleiige deklaag

Onder de Boorne-afzettingen worden de dieper liggende klastische holocene sedimenten verstaan die onder de middeleeuwse deklaag liggen. De middeleeuwse deklaag is gevormd vanuit het Middelzee getijsysteem en worden daarom tot de Middelzee afzettingen gerekend. De Boorne-afzettingen zijn genoemd naar de Pleistocene Boorne-vallei die in de ondergrond van NW Friesland voorkomt. De Middelzee afzettingen zijn vaak lichter van textuur dan onderliggende Boorne-afzettingen.

In het gebied van Sneek - De Hemmen komen in de top van de Boorne-afzettingen – en onder de deklaag van de Middelzee afzettingen - humeuze/ venig gelaagde afzettingen voor. Deze organisch rijke afzettingen worden in deze studie gerekend tot het Tingacomplex. Het Tingacomplex is genoemd naar het Tingaveentje en Tingakleitje die in de woonwijk Sneek-Tinga zijn aangetroffen direct boven de Hollandveenlaag.⁴

⁴ Vos, 2001

Op de locatie Sneek - De Hemmen zijn niet één maar meerdere humeuze/venige kleiniveaus waargenomen boven de Hollandveenlaag. Om die reden wordt daar deze organisch, gelaagde eenheid het pre-Tinga gelaagd complex genoemd. Op de onderzoekslocatie is het pre-Tinga gelaagd complex meestal 30 tot 40 cm dik.

3.1.1 Samenvatting lithostratigrafie

De lithologische kenmerken van de Holocene laageenheden die in de ondergrond van het gebied van Sneek - De Hemmen voorkomen, worden hieronder - van oud naar jong - kort samengevat.

Basisveenlaag (BV)

De veenlaag, die ligt op de pleistocene ondergrond, wordt Basisveen genoemd. Deze veenlaag bestaat aan de basis vaak uit houtveen. Naar boven toe gaat het veen over in rietzegge venen en/of oligotrove venen met heide en wollegras. Plaatselijk kan het veen kleiig zijn. Het veen ligt op een diepte van circa 4 tot 5 m –NAP. Het Basisveen is niet ontsloten tijdens de opgravingen in het gebied Sneek - De Hemmen.

Onderste klastische laagpakket (OKP)

Tot dit laagpakket worden de mariene afzettingen gerekend die boven het Basisveen liggen en onder een duidelijke Hollandveenlaag liggen, die aangeduid worden als “oude blauwe zeelei”. De top van deze laageenheid ligt onder de 2.5 m –NAP. De eenheid bestaat uit grijze klei, die matig tot sterk siltig is en veelal kalkhoudend. Ook zandige afzettingen worden tot deze eenheid gerekend. De laag kan mariene schelpen bevatten. De top van de laag is rietdoorworteld, kalkloos en blauwgrijs van kleur.

Hollandveenlaag (HV-k)

De Hollandveenlaag op het onderste klastische pakket en onder het pre-Tinga gelaagd complex is in het gebied Sneek - De Hemmen een dunne veenlaag van 10 tot 20 cm dik. Het veen bestaat uit donkerbruin tot zwart rietveen. Oostelijk van put A was het veen relatief intact. Wel werd het veen daar doorsneden met slootopvullingen bestaande uit Middelzeelei.

In put A was het veen op een groot aantal plaatsen vergraven. De opvullingen bestonden uit humeuze klei van het Tingacomplex (kleiige opvulling van een gegraven depressie). Een ander type vergraving vormden de Hollandveenplaggen. Deze veenplaggen waren gelegen op de oude blauwe zeelei en onder het gelaagde Tingacomplex. In put C is de Hollandveenlaag slechts op beperkt aantal locaties waargenomen.

pre-Tinga gelaagd complex (TC)

Deze eenheid bevindt zich tussen de Hollandveenlaag en de deklaag van de Middelzeeafzettingen. De kleien zijn in het algemeen matig / sterk humeus tot venig, zijn zwaar van textuur en zijn (meestal) kalkloos. Kenmerkend is dat het complex gelaagd is met meerdere humeuze/venige laagniveaus. De kleur van de laagjes varieert tussen grijsbruin, bruin grijs en donkerbruin grijs. De kleien zijn in het algemeen sterk (riet) doorworteld en als gevolg daarvan kunnen ze plaatselijk ‘venig’ (gelaagd) zijn. Oostelijk van put A is het pre-Tinga gelaagd complex wat veniger ontwikkeld dan in het gebied van put A en bestaat het sediment uit kleiig (gelaagd) veen.

Middelzee afzettingen / middeleeuwse deklaag (DL)

Deze eenheid bestaat uit relatief zandige afzettingen die voorkomen in het bovenste deel van het Holocene sedimentpakket (deklaag). De kleien van deze eenheid zijn sterk siltig tot sterk zandig. De zanden zijn kleiig of gelaagd met kleilaagjes. De afzettingen zijn veelal kalkhoudend en kunnen mariene schelpresten bevatten. De kleur van de afzettingen is in het algemeen licht-beige grijs tot licht grijs.

3.2 Ouderdom van de laageenheden

De ouderdomsgegevens van de Hollandveenlaag en het pre-Tinga gelaagd complex komen uit diverse archeologische locaties (‘sleutelsites’) in de omgeving van Sneek. De dateringen van

deze lagen worden gegeven in de rapporten van de sites Sneek-Tinga⁵, Sneek-Pasveer⁶, Scharnegoutum⁷, Boazum⁸, en Sneek-Akkerwinde⁹. Van het terrein van Sneek De Hemmen zijn ook dateringen beschikbaar van het Hollandveen en pre-Tinga gelaagd complex. Dit betreft het proefsleuvenonderzoek in 2006¹⁰ en de dateringen uit de monsterbak van onderhavig onderzoek. De samenvatting van de dateringen van de sleutelsites is opgenomen in Bijlage 2. De drie dateringsmonsters uit deze studie betreffen twee monsters uit de organische afzettingen van het pre-Tinga gelaagd complex en één monster van de Hollandveen plag aan de basis van het pre-Tinga gelaagd complex.

De genomen dateringsmonsters zijn afkomstig uit de bak, die beschreven is in Tabel 3.1. Afbeelding 3.1 laat een foto van het profiel ter hoogte van de bemonsterde bak zien. Duidelijk te zien zijn de plagstructuren aan de basis van het pre-Tinga gelaagd complex (zie ook Afbeelding 3.2). Naast het oranje deel van de jalon is de gelaagdheid van het pre-Tinga gelaagd complex goed te zien.

Tabel 3.1 Lithologische beschrijving van de monsterbak Sneek-De Hemmen- Singels

diepte	
0 – 6 cm	Klei, sterk siltig (30-35% lutum), grijs, licht humeus, licht doorworteld, en kalkloos
6 – 20 cm	Rietveen, donkerbruin, kleiig en wat gelaagd op kleur
20 – 35 cm	Klei, sterk siltig (30 % lutum), bruigrijs en grijsbruin gelaagd (humeusiteit), licht riet doorworteld, en kalkloos
35 – 41 cm	Klei, sterk siltig, humeus en soms weinig, bruin met zwarte, grijze vlekken, antropogeen verstoord, plag-achtige structuren
41 – 50 cm	Klei, sterk siltig (30 % lutum), rietdoorworteld, kateklei, geel grijs (na oxidatie in de bak). Oorspronkelijk blauwgrijze klei

Bak gegevens: x-coördinaat: 170.606, y-coördinaat: 561.284, z-waarde: 2,16 m -NAP



Afbeelding 3.1 Profiel ter hoogte van de monsterbak (foto: M. Osinga)

⁵ Vos, 2001

⁶ Vos, 2002

⁷ Waldus, e.a., 2006

⁸ Vos, 2007

⁹ Vos, in voorbereiding

¹⁰ Lubbers & Osinga, 2007



Afbeelding 3.2 Detailfoto van de Hollandveen-plag, gelegen op de blauwgrijze klei van het onderste klastische pakket en onder het pre-Tinga gelaagd complex. (foto M. Osinga)

De dateringsmonsters betreffen de laagniveaus:

- Top kleiige rietveenlaag van het pre-Tinga gelaagd complex op 7-8 cm onder de top van de bak;
- Basis kleiige rietveenlaag van het pre-Tinga gelaagd complex op 18-19 cm onder de top van de bak;
- Veenplag op 36-37 cm onder de top van de bak.

De ouderdomsbepalingen zijn verricht door Beta Analytic Inc (Miami, USA). De uitkomsten van de dateringen (Conventional Radiocarbon Age in jaren BP en 2-sigma Calibration in jaren voor/na Chr. en richtjaartal) zijn weergegeven in Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Dateringen laagniveaus

laag	BP	absolute ouderdom	richtjaartal
Top kleiige rietveenlaag (Beta -258685)	1690 ± 40 BP	250 – 420 na Chr.	circa 380 na Chr.
Basis kleiige rietveenlaag (Beta -258686)	1890 ± 40 BP	30 – 230 na Chr.	circa 120 na Chr.
Hollandveen-plag (Beta -258687)	2320 ± 40 BP	410-360 voor Chr.	circa 392 voor Chr.

De ouderdomsbepalingen geven aan dat de kleiige rietveenlaag in de top van het pre-Tinga gelaagd complex gevormd is tussen circa 120 en 380 na Chr. en dat het veen van de vergraven veenplag rond 392 voor Chr. is gevormd. De vergraving van het veen heeft dus na circa 392 voor Chr. plaatsgevonden.

3.3 Synthese geologie en landschapontwikkeling Sneek - De Hemmen

In het gebied van Sneek - De Hemmen ligt de pleistocene ondergrond relatief laag op circa 4-5 m –NAP.¹¹ De laagte is een restant van een pleistoceen dalsysteem. Dit oude dalsysteem is aan de basis opgevuld met Basisveen. Daarop ligt een pakket mariene klei (onderste klastische pakket). Op het onderste klastische pakket heeft zich een laag Hollandveen gevormd. Deze veenlaag ligt thans rond de 2,5 m –NAP. De rietveenlaag is overslibd met een organisch rijke

¹¹ Ter Wee, 1976; Vos & De Vries, 2009

klei die gelaagd is op humeusiteit en venige laagniveau's. In de woonwijk Sneek-Tinga komt op het Hollandveen alleen één kleiige laagje en een kleilig veenniveau voor, die daar het Tingakleijtje en Tingaveentje werden genoemd. Omdat bij Sneek - De Hemmen meerdere organisch rijke niveaus in de humeuze klei voorkwamen, is het hele pakket daar het 'pre-Tinga gelaagd complex' genoemd. Deze klei is daar afgedekt met een minder zware en minder humeuze klei. Deze jongere overstromingskleien worden tot de Middellzee-afzettingen gerekend.

Op grond van het dateringsonderzoek is het begin van de vorming van het Hollandveen in de regio Sneek - De Hemmen rond 1300 voor Chr. gedateerd en deze veenvorming gaat door tot 400-300 voor Chr. Het veengebied lag relatief laag en via veenafwateringbeekjes werd het veen periodiek van voedselrijk water voorzien. Door de relatief lage ligging en aanrijking van voedselrijk water is het in het gebied van Sneek - De Hemmen nooit tot oligotrofe veenontwikkeling gekomen.

Rond 300 voor Chr. wordt het Hollandveen overstroomd en wordt het pre-Tinga gelaagd complex gevormd. De vorming van deze organisch rijke klei gaat door tot circa 500 na Chr. Het pre-Tinga gelaagd complex is afgezet in de supragetijdzone van het getijdengebied van Noordwest-Friesland en vormde het meest landwaartse deel van de kwelders in deze regio. De kwelders lagen grote delen van het jaar droog en ze werden alleen overstroomd tijdens grote stormvloeden. Het kwelderoppervlak ten tijde van de afzetting van het pre-Tinga gelaagd complex lag in die tijd zeker boven NAP. Omdat de klei momenteel onder de 2 m -NAP ligt, is het bodemoppervlak sinds de Romeinse tijd meer dan 2 m gezakt (ingeklonken). Getuige het hoge percentage organische stof in de klei stond het grondwater relatief hoog, zodat het organische materiaal in de bodem niet volledig verteerde.

De grijze Middellzee afzettingen zijn vanaf de Vroege Middeleeuwen gevormd. De kleiafzetting gaat door tot de bedijking van het gebied in de 11^e en 12^e eeuw. Ook de dekafzettingen van de Middellzee zijn afgezet in een kweldermilieu. De klei is niet humeus en macroscopisch herkenbare plantenresten ontbreken. Dit gegeven duidt er op dat het gebied goed werd ontwaterd en dat het grondwater relatief laag stond. De betere afwatering hing samen met de vorming van het middeleeuwse getijgeulstelsel en antropogene verkavelingen (sloten) uit die tijd.

4 Definitief onderzoek

4.1 Algemeen

Het vervolgonderzoek volgend op het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van beide vindplaatsen, is uitgevoerd binnen de begrenzingen van de geplande grondroerende werkzaamheden. Er zijn werkzaamheden gepland voor de aanleg van een weg, fietspad, watergang en riolering (vindplaats 5+1) en een watergang (vindplaats 2). Het onderzoek is uitgevoerd volgens het daartoe opgestelde Programma van Eisen.¹² In dit PvE zijn de verschillende locaties waar bodemgrepen plaats zullen vinden aangeduid met hoofdletters (A t/m H). Het vervolgonderzoek heeft bestaan uit een definitief onderzoek (opgraving) van de locaties A en C en een archeologische begeleiding van de niet-archeologische graafwerkzaamheden op de locaties D en E. De overige aangeduide gebiedsdelen zijn niet nader onderzocht.

De opgraving van gebiedsdelen A en C heeft plaatsgevonden in de periode 10 september t/m 3 oktober 2007. De archeologische begeleiding van gebiedsdelen D en E heeft plaatsgevonden op 13 en 14 maart 2008. In en nabij gebiedsdeel A is na definitieve aanleg van de watergang op 28 februari 2008 een veldbezoek gebracht naar aanleiding van sporen die in de taluds zichtbaar waren geworden. De resultaten hiervan zijn opgenomen in de beschrijving van vindplaats 2. Bij het veldbezoek waren naast een archeoloog en een fysisch geograaf van Grontmij tevens de heren Vos en De Vries van Deltares en de heer Hofstra (amateur-archeoloog, verbonden aan het Archeologisch Steunpunt Sneek) aanwezig.

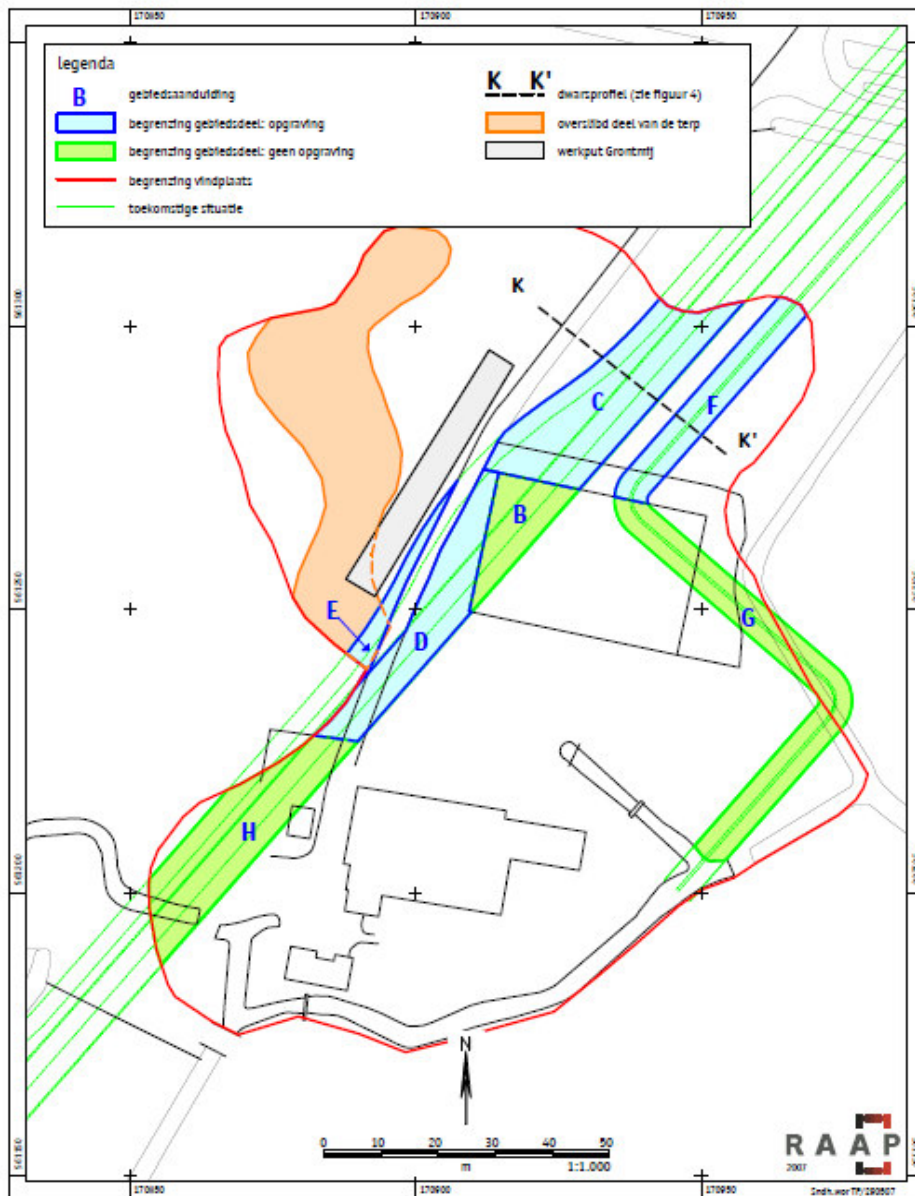
4.2 Methoden en technieken

De putten zijn aangelegd met een graafmachine met gladde bak en schaaftak. Rekening houdend met de geplande ontgravingsdiepten en de cunetten zijn de vlakken van de putten op verschillende diepten en getrapt aangelegd. De vlakken zijn opgeschaafd met de schaaftak, om sporen goed leesbaar te maken. Vervolgens zijn de vlakken digitaal ingemeten, gefotografeerd, met de metaaldetector onderzocht en zijn vondsten verzameld in vakken van 5 x 5 m. Ook het stort is met een metaaldetector onderzocht. De vlakken en sporen zijn gewaterpast en sporen zijn gecoupeerd, getekend en gefotografeerd. Verder is minimaal een lengteprofiel per put getekend (schaal 1:20), beschreven en gefotografeerd en zijn daarnaast waar nodig aanvullende kolomopnames gemaakt. Relevante lagen zijn met behulp van een troffel onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Waar nodig zijn monsters genomen ten behoeve van ¹⁴C-dateringen. De ¹⁴C-dateringen zijn uitgevoerd door het Beta Analytic Inc. laboratorium in Miami (VS).

4.3 Vindplaats 5+1

Op Afbeelding 4.1 is te zien welke delen van de vindplaats verstoord zouden worden als gevolg van de aanleg van een weg, een fietspad, riolering en watergang. Deze delen zijn aangeduid met de letters B tot en met H. De opgraving concentreerde zich conform het PvE op gebiedsdeel C. De verwachting is dat de vindplaats in dit deelgebied het meest intact is. De geplande werkput is in noordelijke richting uitgebreid om de begrenzing van de middeleeuwse terp op deze vindplaats vast te stellen. In de deelgebieden D en E is een archeologische begeleiding verricht, omdat de vindplaats hier waarschijnlijk deels verstoord is. De overige gebiedsdelen zijn niet nader archeologisch onderzocht. De resultaten van vindplaats 5+1 zullen worden besproken in hoofdstuk 5.

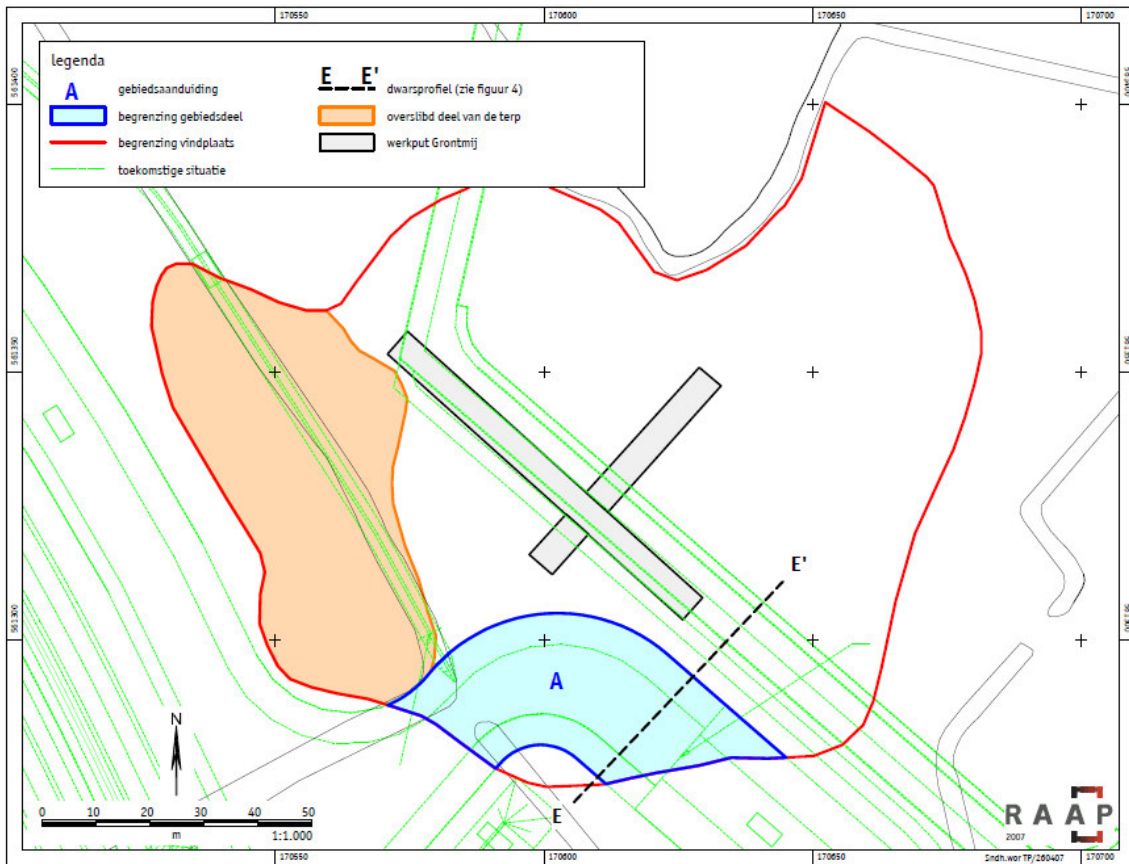
¹² Beek & Van Hoof, 2005.



Afbeelding 4.1 Locatie gebiedsdelen vindplaats 5+1 (Bron: Beek & Van Hoof, 2005).

4.4 Vindplaats 2

Op Afbeelding 4.2 is te zien welk deel van de vindplaats verstoord zouden worden als gevolg van de aanleg van een watergang in het zuidelijke deel van de vindplaats. De opgravingsput is getrapd aangelegd om het toekomstige talud van de watergang niet te beschadigen. Er zijn vanaf vlak 3 twee proefputjes gegraven in het zuidelijke deel van de put om beter inzicht te verkrijgen in de stratigrafie. Vervolgens zijn de vlakken 3A en 4 aangelegd. Vanwege de waterbeheersing is het uiterste westelijke deel van de werkput niet opgegraven. Het overige deel van de werkput heeft voldoende informatie opgeleverd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. De resultaten van het onderzoek in vindplaats 2 worden besproken in hoofdstuk 6.



Afbeelding 4.2 Locatie gebiedsdeel Vindplaats 2 (Bron: Beek & Van Hoof, 2005).

5 Vindplaats 5+1

5.1 Algemeen

De werkzaamheden ter plaatse van vindplaats 5+1 bestonden uit het definitief onderzoek (gebiedsdeel C) en een archeologische begeleiding van het verdiepen van de gebiedsdelen D en E (zie boven Afbeelding 3.1). De resultaten van elk onderdeel worden hieronder gepresenteerd en vervolgens in een synthese beschreven.

5.2 Resultaten opgraving

Er zijn in deze werkput (Put C) vier vlakken aangelegd. Voor de dieptes wordt verwezen naar Tabel 5.1. Vlak 2A is uitsluitend in het uiterste zuidoosten van de werkput aangelegd, omdat zich hier nog duidelijke sporen aftekenden en is vervolgens verdiept tot vlak 3. Vlak 4 heeft bestaan uit een put van 1 bij 5 m in het zuidoostelijke deel van de werkput. Vanwege de aanwezigheid van leidingen kon op dit niveau in het noordelijke deel van de put geen vlak aangelegd worden.

Tabel 5.1 NAP-hoogten aangelegde vlakken put C

Niveau	Zuidwest	Noordoost
Maaiveld	-0,20	-0,65
Vlak 1	-0,60	-0,75
Vlak 2	-0,80	-1,30
Vlak 2A	-1,15	n.v.t.
Vlak 3	-1,30	-1,60
Vlak 4	-1,70	n.v.t.

N.B. Dieptes in meters ten opzichte van NAP

5.2.1 Stratigrafie en profiel

De bodemopbouw ter plaatse van werkput C bestaat van boven naar beneden uit de volgende lagen:

- bouwvoor
- Middelzeeklei
- Gelaagd complex (Tinga-afzettingen)¹³
- terplaag Late IJzertijd/Romeinse Tijd
- gelaagd complex (Tinga-afzettingen)
- Hollandveen
- (oude blauwe zeeklei)

Onder de bouwvoor met een dikte van circa 0,3 m wordt op de terplaag een natuurlijk kleipakket aangetroffen, dat gerekend wordt tot de Middelzee-afzettingen. In noordelijke richting neemt het afdekkende kleipakket in dikte toe tot circa 1 m, terwijl het pakket in zuidelijke richting slechts een dikte heeft van 0,6 m. Het pakket vertoont in het noordelijke deel van de werkput naar onder toe een steeds duidelijkere gelaagde opbouw, met op de overgang naar de onderliggende terplaag de humeuze top van het gelaagd complex (Tinga-afzettingen). Plaatselijk is het afdekkende kleipakket sterk roestig.

¹³ Dit gelaagd complex (Tinga-afzettingen) is gelijk aan het door Peter Vos in hoofdstuk 3 beschreven "pre-Tinga gelaagd complex" (zie p. 13).

De terplaag uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd is aangetroffen op een diepte beginnend vanaf 0,9 m -NAP (circa 0,5 m beneden maaiveld) en is, afgezien van diverse verstoringen, ingebed in het gelaagd complex (Tinga-afzettingen). De top van de terplaag duikt in noordelijke richting weg en komt in het uiterste noordoostelijke deel van de werkput voor op een diepte van circa 1,65 m -NAP (1 m beneden maaiveld). De dikte van de terplaag kon in het grootste deel van de werkput niet worden bepaald, aangezien het maximale ontgravingniveau werd begrensd door de diepte van de geplande werkzaamheden. In de oostkant van het profiel is over een lengte van circa 4 m de onderzijde van de terplaag waargenomen. De terplaag heeft hier een dikte van 0,3 tot 0,4 m en wordt aan de onderzijde begrensd door een aantal veenplaggen.

In deze zone konden binnen de terplaag twee niveaus onderscheiden worden (spoornummers 3000A en 3000B; zie Afbeelding 5.1). Ook in het westprofiel is deze tweedeling waargenomen, waarbij het bovenste niveau meer kleiig is dan het onderste niveau. Het onderste niveau van de terplaag is opgebouwd uit sterk humeus materiaal dat in het westprofiel wordt onderbroken door kleiplaggen. Elders zijn deze plaggen niet of nauwelijks waargenomen. In beide terplagen is terpaardewerk aangetroffen, dat niet nauwkeuriger gedateerd kan worden dan tussen 250 voor Chr. tot 50 na Chr. (vondstnummers 139, 140, 405, 464 uit het oostprofiel en 148 en 151 uit het westprofiel). Het aardewerk uit deze lagen biedt derhalve geen uitsluitsel over fasering in de bewoning.



Afbeelding 5.1 Tweedeling in de terplaag in het oostprofiel van werkput C. (foto: N. Lubbers)

De terplaag is ingebed in het gelaagd complex (Tinga-afzettingen), zoals ook tijdens het proefsleuvenonderzoek reeds was geconstateerd. De onderzijde van dit complex is sterk venig en bestaat overwegend uit rietveen (Hollandveen, spoornummer 101). De oude blauwe zeeklei die onder dit veen voorkomt is in deze werkput niet waargenomen, omdat die onder de maximale ontgravingdiepte ligt.

In het oostprofiel is tussen de 18 en 31 m een verstoring zichtbaar met laatmiddeleeuws vondstmateriaal (vondstnummers 120, 121, 137, 138, 461 en 462). De aard van de verstoring is onduidelijk. Tussen 31 en 37 m is de terplaag weer zichtbaar. De in het noordelijk deel zichtbare

tweedeling in de terplagen is hier niet zichtbaar. In combinatie met het voorkomen van middeleeuws aardewerk boven de terplaag, lijkt het erop dat de bovenkant van de terp mee verspit is tijdens laatmiddeleeuwse graafwerkzaamheden. De dateerbare vondsten uit de middeleeuwse verstoring dateren vanaf de 12^e tot en met de 15^e/16^e eeuw. Hiermee dateren de lagen uit een periode waarin bedijking van het kustgebied al had plaatsgevonden. Van terplagen is waarschijnlijk ook geen sprake.

5.2.2 Sporen en structuren

5.2.2.1 Vlak 1

Het eerste vlak is aangelegd direct onder de bouwvoor. In het noordwestelijke deel was het vlak verstoord met recent puin. Ook het uiterste zuidwestelijke deel is verstoord. Het vondstmateriaal op dit niveau bestaat naast recent puin uit aardewerk uit zowel de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd als de Middeleeuwen, hetgeen duidt op een verstoorde context. Op dit niveau tekenen zich slechts een drietal sporen af. In het zuidelijk deel van de put is een tweetal sporen waargenomen, waarvan spoornummer 2 mogelijk een greppel betreft. Spoornummer 3 betreft een recente verstoring met schoon zand. Deze sporen bevatten geen van beide vondsten. Spoornummer 1 aan de noordwestzijde van de werkput vormt de top van een rechtlijnig spoor dat op een dieper niveau (vlakken 2 en 3) duidelijker zichtbaar wordt (spoornummers 10 en 35).

5.2.2.2 Vlak 2

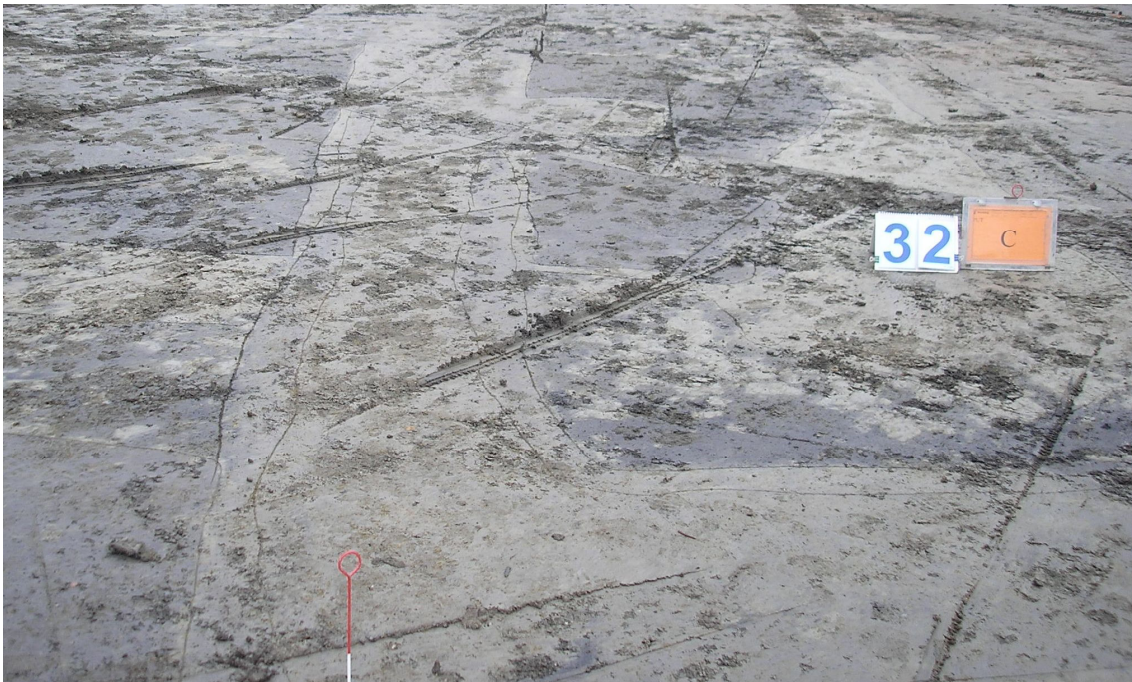
Vlak 2 is aangelegd op het niveau waar de top van de terplaag (spoornummer 3000) werd aangesneden. Het vlak wordt doorsneden door een tweetal recente sporen van leidingen, die parallel aan elkaar min of meer diagonaal door de werkput lopen (spoornummers 11 en 18). In het zuidelijke deel van de werkput dagzoomt in het vlak op dit niveau nog de afdekkende Middelzeeklei (spoornummer 1000/1001). Hierin tekenden zich een aantal sporen af. De aard van deze sporen is niet altijd duidelijk geworden. Ook in het noordelijke deel van de werkput komt de afdekkende kleilaag nog in het vlak voor. In deze zone is het aantal sporen gering. De afdekkende klei heeft een blauwe of geelgrijze kleur, die afhankelijk is van het waterregime.

Een deel van de sporen in vlak 2 betreffen recente verstoringen, met name in de uiterste zuidwestelijke en noordwestelijke delen van de werkput. Daarnaast komen een aantal rechtlijnige sporen voor die waarschijnlijk sloten of greppels betreffen (spoornummers 5, 6). Enkele min of meer ronde sporen betreffen waarschijnlijk kuilen (spoornummers 4, 25, 28, 30). De vulling van deze sporen bevatte enkele dateerbare vondsten. Het betreft naast materiaal uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd tevens aardewerk uit de Middeleeuwen. Aangezien deze sporen zich aftekenen in de Middelzeeklei, is het waarschijnlijk dat deze zijn aangebracht in de (Late) Middeleeuwen.

Spoornummer 5 bevat alleen aardewerk uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd (vondstnummer 36, type G4¹⁴, 200 voor Chr. - 50 na Chr.). Dit spoor is in het veld geïnterpreteerd als een sloot die met humeus materiaal is opgevuld. Gezien de ligging op het niveau van de Middelzeeklei, is de ouderdom van deze structuur waarschijnlijk jonger dan de datering van het aardewerk aangeeft. Er is derhalve sprake van een vulling die vervuild geraakt is met opspit.

Spoornummer 31 betreft een circa 0,5 m brede rechtlijnige structuur, die een haakse hoek maakt (zie Afbeelding 5.2). Aan weerszijden van het spoor is een insteek waargenomen (spoornummers 32 en 33). Het spoor is ingegraven in de onderliggende terplaag en heeft slechts een geringe diepte. De vulling bestaat uit fosfaathoudende bruingrijze klei, waarin geen archeologische indicatoren of vondsten zijn waargenomen. Het spoor betreft waarschijnlijk een sloot. Aangrenzende sporen 34 en 44 op dit niveau, eveneens rechtlijnige structuren, bevatten beide aardewerk uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd (vondstnummers 67 en 75), evenals de omliggende terplaag.

¹⁴ Voor de aardewerk typologie zie Taayke, 1990; 1996.



Afbeelding 5.2 Spoornummer 31 met insteek aan weerszijden (foto J.J. Hekman).

5.2.2.3 Vlak 3

Vlak 3 is aangelegd in het hart van de terplaag (spoornummer 3000).¹⁵ Op dit niveau worden slechts enkele diepere sporen uit de hogere niveaus doorgezet. Het gehele noordoostelijke deel van het vlak vertoont geen sporen. Dwars over de werkput heen wordt op dit niveau de slootstructuur zichtbaar waarvan de top reeds in het eerste vlak was aangesneden (spoornummers 1, 10 en 35). Spoor 35 is ingegraven in de terplaag. Dit spoor ligt onder de ondiepe ingraving van spoorcomplex 31. Deze hogere ouderdom wordt bevestigd door de datering van een fragment aardewerk uit spoor 35 (vondstnummer 104), dat met een tijdsindicatie van 500-200 voor Chr. (type V2a) een vroege datering geeft. Uit de terplaag zelf is aardewerk uit de gehele periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd aangetroffen, met de nadruk op de periode van 200 voor Chr. tot en met 50 n. Chr. (zie § 7.2.1).

In het zuidwestelijke deel van het vlak komen acht min of meer ronde sporen voor. Ook hier geldt dat deze zich overwegend aftekenen in de Middelzeelei. Enkele sporen bevatten aardewerk uit zowel de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd als de Middeleeuwen. Niet alle sporen vormen een voortzetting van hoger aangetroffen sporen. Opvallend is spoor 52 aan de westwand van de werkput. Deze ronde vorm ligt recht onder het rechte lijnige spoor 6 in vlak 2, maar tekent zich op dit niveau nog niet af. Mogelijk is deze ronde laagte het diepste niveau van dit hoger gelegen spoor. Een scherp kogelpotaardewerk geeft aan het spoorcomplex een laatmiddeleeuwse datering (vondstnummer 61).

In het zuidwestelijk deel van de werkput dagzoomt op dit niveau nog steeds de Middelzeelei. Deze wordt doorsneden door een aantal rechte lijnige sporen met sterk wisselende breedte. Met name de sporen 59 en 60 tekenen zich scherp af als grijsbruine banen in de schone klei eromheen. Spoornummer 58 is op basis van een aardewerkvondst te dateren in de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd (vondstnummer 98). De overige sporen bevatten geen dateerbaar materiaal.

Spoornummer 61 is relevant voor de datering van de afdekkende kleilaag. Het aardewerk dat in dit spoor is aangetroffen, betreft onder andere Pingsdorfaardewerk, dat dateert uit het eind van de 10^e eeuw tot en met de 11^e eeuw (vondstnummer 99). De afdekkende kleilaag zal derhalve

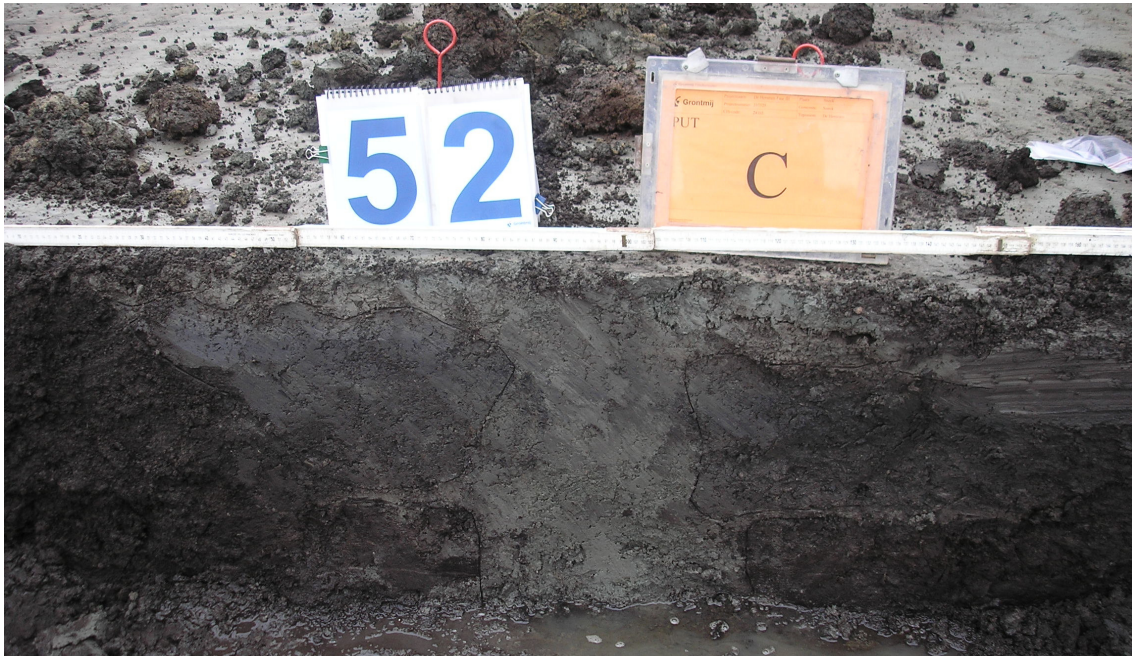
¹⁵ N.B. Een deel van het derde vlak is niet opgegraven in verband met de aanwezigheid van een leiding.

relatief jong zijn in de sequentie van Middelzeekeleien in de omgeving van het plangebied. Afzetting van dit materiaal heeft kort voor de bedijkingen van het gebied plaatsgevonden.

5.2.2.4 Vlak 4

Het vierde vlak is aangelegd op de overgang van de terplaag naar het onderliggende veen. In het vlak tekende zich slechts 1 spoor af, dat in een hoger niveau ook al zichtbaar was (spoornummer 56). Vanwege de maximale ontgravingsdiepte kon de onderkant van dit spoor niet bereikt worden.

De coupe van dit spoor laat een complexe opbouw zien, die deels natuurlijk van aard is (zie Afbeelding 5.3). Waarschijnlijk betreft het een waterput, die echter geen gebruikelijke opbouw vertoont. Aan weerszijden van de met natuurlijk grijsblauwe klei opgevulde laagte is een donkergrijs kleilichaam waargenomen, dat vermoedelijk een antropogene oorsprong heeft. Aan de onderzijde worden deze lichamen begrensd door een kleibandje dat sterke overeenkomsten vertoont met de natuurlijke vulling van het spoor. Dit kleibandje loopt ook door onder de terplaag en heeft derhalve een onduidelijke herkomst. Nadere bestudering van de coupe heeft hier geen duidelijkheid over kunnen verschaffen. Op basis van aardewerkvondsten in de vulling van het spoor, kan dit gedateerd worden in de (vroeg?) Middeleeuwen (vondstnummers 107 t/m 109).



Afbeelding 5.3 Coupe van spoor 56 (foto M. Osinga).

Op het niveau van vlak 4 is de onderzijde van de terplaag aangesneden. Hoewel de ontsluiting van de overgang naar het onderliggende veen slechts gering was, lijkt het er in deze zone op dat de terp rechtstreeks op het intacte veen is opgeworpen.

5.3 Resultaten begeleiding

Het vlak dat in gebiedsdelen D en E is aangelegd ligt op het niveau van de top van de terplaag. Deze wordt afgedekt door de Middelzeekelei. Er is in dit vlak één spoor waargenomen op een diepte van 1,75 m -NAP. Het betreft een circa 1,75 m brede geul die is opgevuld met mest. Het spoor is ingegraven in de onderliggende terplaag. De terplaag kan gezien de datering van de aardewerkvondsten direct gekoppeld worden aan de terplaag die tijdens het proefsleuvenonderzoek en de opgraving is aangetroffen.

Een gedeelte van 20 bij 2 m is ter plaatse van de geplande rioolsleuf uitgegraven tot in de oude blauwe zeelei. Op dit niveau tekent zich één spoor af, dat is opgevuld met veen. Het betreft mogelijk een natuurlijk opgevulde geul, aangezien er geen archeologische indicatoren in de vul-

ling zijn aangetroffen. In het profiel aan de westzijde is verspitting van het veen waargenomen (zie Afbeelding 5.4). Mogelijk is het veen hier gestoken om gebruikt te worden voor de terphoging in de directe nabijheid. In de top van de oude blauwe zeelei is terpaardewerk aangetroffen dat hier waarschijnlijk als afval in terecht gekomen is.



Afbeelding 5.4 Verspitting van de overgang van de oude blauwe zeelei naar het bovenliggende veen. (foto M. Osinga)

5.4 Synthese vindplaats 5+1

Op deze vindplaats bevindt zich een terp uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd. Het tijdens onderhavig onderzoek opgegraven gedeelte van de terp omvat slechts de flank van de totale terp, waarvan de kern zich ten zuidwesten van de opgraving bevindt. De top van de terp ligt buiten de werkput, min of meer ter plaatse van de proefsleuf die hier in 2007 is gegraven.

De terplaag uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd strekt zich uit over de gehele lengte van werkput C (circa 40 m). De terp is ingebed in het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) en ligt direct op het onderste veenpakket hiervan. Hierin is op lokale schaal verspitting waargenomen, met name aan de zuidwestelijke zijde van de vindplaats. Datering van het aangetroffen aardewerk laat zien dat het zwaartepunt van de bewoning in deze periode tussen 200 voor en 50 na Chr. ligt. Dit past goed binnen de dateringen die van onderliggende en afdekkende lagen beschikbaar zijn van sleutelsites uit de omgeving (zie Bijlage 2). Hierin wordt de top van het Hollandveen gedateerd op circa 400 voor Chr. De combinatie met het aangetroffen aardewerk maakt dat de aanvang van de bewoning omstreeks de 4^e eeuw voor Chr. ligt. De terp wordt afgedekt door Middelzeelei, die op deze locatie vanaf de 11^e eeuw is afgezet.

De sporen die in de terplaag zijn waargenomen hangen vrijwel uitsluitend samen met middeleeuwse activiteiten. Er is in deze werkput echter geen sprake van middeleeuwse bewoning. Aardewerkvondsten uit deze periode in meerdere sporen geven echter aan dat dit in de directe omgeving heeft plaatsgevonden. Deze vindplaats ligt daarmee in de periferie van een middeleeuwse terp. Deze ligt waarschijnlijk ter hoogte van de huidige boerderij.

6 Vindplaats 2

6.1 Algemeen

Er zijn in deze werkput (Put A) vier vlakken aangelegd. Voor de dieptes wordt verwezen naar Tabel 6.1. Vanaf vlak 3 zijn twee kleine profielputten aangelegd om nader inzicht te verkrijgen in de stratigrafie (zie vlaktekening vlak 3 in Bijlage 6). In deze proefputten is geen vlak aangelegd.

Tabel 6.1 NAP-hoogten aangelegde vlakken put A

Niveau	Noordwest	Zuidoost
Maaiveld	-0,40	0,20
Vlak 1	-0,70	-0,55
Vlak 2	-1,10	-0,90
Vlak 2A	-	-1,05
Vlak 3	-1,20	-1,15
Vlak 3A	-1,30	-1,30
Vlak4	-1,70	-1,50

N.B. Dieptes in meters ten opzichte van NAP

6.2 Resultaten opgraving

6.2.1 Stratigrafie

De bodemopbouw ter plaatse van werkput A bestaat van boven naar beneden uit de volgende lagen:

- recent opgebrachte klei
- bouwvoor
- Middelzeeklei
- gelaagd complex (Tinga-afzettingen)
- cultuurlaag
- Hollandveen
- Oude blauwe zeeklei

Onder een pakket van recent opgebracht klei ten behoeve van de gronddepots op De Hemmen wordt de oorspronkelijke bouwvoor aangetroffen. De bouwvoor heeft een gemiddelde dikte van 0,20 m en bestaat uit humeuze lichte klei. Onder de bouwvoor komen Middelzee-afzettingen voor, die overwegend onverstoord zijn. Het pakket Middelzee-afzettingen heeft een dikte van circa 0,5 m. In dit pakket is een niveau met 9^e-eeuws vondstmateriaal aangetroffen. Vanwege het ontbreken van een doorlopend verticaal profiel in verband met de getrapte aanleg van de werkput, kon de stratigrafische positie van dit niveau onvoldoende bestudeerd worden.

De Middelzee-afzettingen worden aan de onderzijde begrensd door het zogenaamde Tingaveen. Er zijn binnen de werkput echter weinig ontsluitingen waar dit veen intact in het profiel is waargenomen. Ook het onderliggende gelaagd complex (Tinga-afzettingen) is veelal verstoord aangetroffen. Toch komen ook zones voor waarin een ongestoorde opbouw van dit complex is waargenomen, zoals in het profiel van proefputje II in het zuidelijke deel van de werkput (zie Afbeelding 6.1).



Afbeelding 6.1 Ongestoorde opbouw van het Tinga complex (foto M. Osinga).

Aan de onderzijde van het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) is op meerdere locaties te zien dat de onderste Hollandveenlaag onderbroken is. Hier heeft verspitting plaatsgevonden met de top van de onderliggende oude blauwe zeelei. Op geen van de locaties waar binnen de werkput deze overgang ontsloten was, is er sprake van een intact veenpakket.

In het noordprofiel van profielput II is een diepe ingraving waargenomen van 3 tot 4 m breed. Het betreft mogelijk een ontginnings-sloot. De datering van deze sloot is onduidelijk, aangezien er geen dateerbaar archeologisch materiaal in aangetroffen is. Het ontbreken van typische Middeleeuwse zeelei lijkt er op te duiden dat de sloot reeds voor aanvang van deze afzettingen (deels) is opgevuld. De aard van de vulling is zodanig dat er zowel natuurlijke als antropogene opvulling heeft plaatsgevonden. Naast min of meer homogene kleilichamen vertoont een deel van de vulling gelaagdheid.

6.2.2 Sporen en structuren

6.2.2.1 Vlak 1

Vlak 1 is aangelegd direct onder de bouwvoor. Afgezien van (sub)recent puin zijn er op dit niveau geen vondsten aangetroffen. Het puin kwam met name voor in het westelijke deel van de werkput en bestaat uit zowel oranje als geel baksteenpuin.

6.2.2.2 Vlak 2

Het verdiepen van het vlak tot niveau 2 leverde in het oostelijke deel van de put enkele sporen op. Het betreft twee watergangen die parallel aan elkaar lopen op een afstand van circa 5 m (spoornummers 128 en 120, 129 en 130). De breedte bedraagt circa 0,75 m. De sporen bevatten enkele dateerbare vondsten uit de Middeleeuwen: de sporen 120, 129 en 130 kunnen gedateerd worden in de 8^e en 9^e eeuw (vondstnummers 342, 345 en 405), spoor 128 dateert uit de 9^e eeuw (vondstnummers 197 en 341). Het betreft waarschijnlijk greppels die samenhangen met de middeleeuwse ontginning van het gebied.

Spoor 121 vormt het hoogst waargenomen niveau van een waterput (zie Afbeelding 6.2), dat in vlak 2A is gedocumenteerd onder spoornummer 151 en in vlak 3 is te zien onder spoornummer 163. In vlak 4 werd waargenomen dat de waterput door een natuurlijk dichtgeslibde laagte gaat. De waterput kan op basis van aardewerk gedateerd worden in de Late Middeleeuwen (vondstnummer 196: een kogelpotrand van IJlst/ Oudemirdum-baksel, 12^e en/of 13^e eeuw).



Afbeelding 6.2 Spoor 163, een natuurlijke laagte, met rechts van het midden de door het spoor snijdende waterput (foto M. Osinga).

In het westelijke deel van de put zijn tijdens de aanleg diverse vondsten geborgen. De concentratie is het sterkst in het noordwestelijke deel. Hier tekenen zich geen sporen af in het vlak. De vondsten zijn te dateren in de periodes IJzertijd/Romeinse tijd en (Vroege) Middeleeuwen, en bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk. De nadruk van het gedateerde aardewerk valt in de periode 750-1000 na Chr.

6.2.2.3 Vlak 2A

In vlak 2A, dat circa 0,10 m dieper is aangelegd, is het westelijke spoor nog zichtbaar (spoor-nummer 130). Ook op dit niveau zijn in dit spoor middeleeuwse vondsten aangetroffen, die hier echter vermengd zijn met vondsten uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd. Verdieping naar dit vlak heeft in het westelijke deel van de put opnieuw een hoeveelheid aanlegvondsten opgeleverd (vondstnummers 361 t/m 398). Ook op dit niveau bestaat het materiaal overwegend uit aardewerk, dat voornamelijk dateert uit de periode 750-1000 na Chr.

De sterke concentratie vondsten in het westelijke deel van de werkput, kan mogelijk in verband worden gebracht met de aanwezigheid van een huisterp, die op circa 30 m ten noorden van de vondstconcentratie is gelegen.¹⁶

6.2.2.4 Vlak 3

Het derde vlak is aangelegd op een niveau waarop vroegmiddeleeuwse sporen zichtbaar werden. Deze sporen bevonden zich ogenschijnlijk in de natuurlijke bodem, er zijn geen ophogings- of terplagen waargenomen. De sporen bestaan uit kuilen en watergangen (respectievelijk sporen 170, 180, 181, 182, 183, 185, 186 en 173, 174, 176, 177, 179 en 193). De in vlak 2 en 2A waargenomen watergang (spoor 130) is ook in vlak 3 nog zichtbaar.

¹⁶ Lubbers & Osinga, 2007.

Mogelijk is hier sprake van sporen die ontstaan zijn door activiteiten die plaatsvonden net buiten de terp. Het vlak wordt gekenmerkt door een grote hoeveelheid fijn verdeeld aardewerkgruis.

6.2.2.5 *Vlak 3A*

De sporen 174, 175 en 177 zijn ook in dit vlak in het zuidwestelijke deel van de put is waargenomen. Deze sporen worden gekenmerkt door verticaal geplaatste veenplaggen. Mogelijk is ter plaatse veen ontgonnen en in plaggen gestoken, dat elders verwerkt is om (huis)terpen op te werpen. Het aardewerk dat hier is aangetroffen in de top van de oude blauwe zeeklei, is te dateren in de Late Middeleeuwen (vondstnummer 441).

Langs de noordkant van de put is in vlak 3A een pakket onverstoord veen aangetroffen. Het betreft het Tingaveentje, gelegen op een lichte verhoging van de oude blauwe zeeklei in de ondergrond. Het pakket wordt aan meerdere kanten begrensd door ingravingen die zijn opgevuld met jongere klei (sporen 193 en 223).

Van sporen aangetroffen in het noordoostelijke deel van de put, werd in eerste instantie gedacht aan paalgaten (sporen 194, 195 en 197 t/m 220). Maar de aard van de vulling is wisselend; zowel zwart gekleurde als gele vulling (door de aanwezigheid van verbrand leem) in de grijze klei. Bovendien hebben de sporen een dusdanig geringe diepte dat een aanduiding als paalgat niet te rechtvaardigen is. Van onderlinge samenhang tussen de verschillende sporen, lijkt geen sprake.

6.2.2.6 *Vlak 4*

De in vlak 4 waargenomen sporen bestaan uit spoor 193 (ook in vlak 3A), een min of meer noordwest/zuidoost georiënteerde antropogene watergang met een breedte van circa 2 m. De vulling van dit spoor bestaat uit zwart slib. Op delen van dit spoor zijn veenplaggen zichtbaar aan de oever. Recht in het verlengde van spoor 193 ligt spoor 999. Het betreft een rechthoekig spoor, opgevuld met verspoeld zand. Het is niet duidelijk of dit spoor een zelfstandig spoor vormt, of dat het een deel van de opvulling van spoor 193 is. Ten noordwesten bevindt zich een natuurlijke geul (spoor 281).

In het westen van de put is een natuurlijk dichtgeslibde laagte waargenomen, waarin de laat-middeleeuwse waterput (spoor 121, 151, 163 en 283) is gelegen. Mogelijk heeft deze plek door de eens aanwezige natuurlijke laagte, meer water vast gehouden en is daarom juist hier de waterput aangelegd.

6.2.3 Profielen

6.2.3.1 *Noordwestprofiel put A*

Dit profiel is aangelegd ter plaatse van de dichte scherfconcentratie die is aangetroffen in vlak 2 en 2A. Aan de onderkant van het profiel werd op twee plekken een gelaagd pakket van veen en klei waargenomen (sporen 271 en 274). Mogelijk betreft het hier het gelaagd complex (Tingafzettingen). Hollandveen en oude blauwe zeeklei zijn niet aangetroffen; deze liggen op een lager niveau. Aan de meest westelijke kant werd een natuurlijke geul waargenomen (spoor 281). De twee gelaagde pakketten worden onderling gescheiden door spoor 272, dat bestaat uit lichte, donker grijze klei met bruine vlekken. Mogelijk betreft dit een slootvulling.

Boven de genoemde sporen bevinden zich meerdere ophogingslagen, die als deel van een terp-lichaam kunnen worden bestempeld. Het terplichaam wordt gevormd door de sporen 265 t/m 270, 273, 275, 276, 278 en 280. In de sporen 273 en 266 werden fragmenten kogelpotaardewerk aangetroffen (vondstnummers 469 en 471). De ligging van spoor 273 onderin de terp maakt duidelijk dat de terp is opgeworpen in de (vroeg) Middeleeuwen. De als terplagen geïnterpreteerde sporen worden afgedekt door spoor 265. De aanwezigheid van niet verspoeld terpaardewerk uit de Late IJzertijd/ Romeinse Tijd in spoor 265 (vondstnummers 468 en 472), duidt erop dat ook deze laag gezien moet worden als een opgeworpen terplaag.

De gegevens van dit profiel in combinatie met de ter plaatse aangetroffen grote concentratie vroegmiddeleeuws aardewerk (circa 0,2 m boven de bovenkant van het profiel), tonen aan dat

in put A een terp is aangesneden, waarvan de sporen in het vlak niet zichtbaar waren. Dit is te verklaren door het feit dat de terp is opgeworpen met "schone" klei die nauwelijks van de natuurlijke Middelzeeklei te onderscheiden is. Op basis van aardewerkvondsten uit de vlakken 2 en 2A kan de terp gedateerd worden in de periode 750-1000 na Chr.

6.2.3.2 Oostprofiel

Het oostprofiel is min of meer haaks aangelegd op het noordwestprofiel. Op basis van de sporen in dit profiel kan geconstateerd worden dat het profiel net buiten de terp ligt. Onderin bevindt zich de oude blauwe zeeklei (spoor 230), afgedekt door het Hollandveen (spoor 231). Het Hollandveen is op meerdere plekken onderbroken en vertoont sporen van verspitting, hetgeen duidt op een ontginning die oudtijds is uitgevoerd. Het Hollandveenrestant is afgedekt door een dun laagje klei. Hierboven op bevindt zich het natuurlijk afgezette gelaagd complex (Tingaafzettingen) (spoor 282). Dit complex, dat wordt afgezet vanaf de Midden/Late IJzertijd, bewijst dat de versterking van het Hollandveen op z' n laatst heeft plaatsgevonden in de Midden/Late IJzertijd.

In het zuidelijke deel van het profiel is te zien dat het vlak iets dieper is aangelegd, waardoor zich hier de oude blauwe zeeklei direct boven in het profiel bevindt. Hierin is ook het profiel te zien van spoor 193 (zie vlak 3, 3A en 4). Deze tekent zich dusdanig scherp en hoekig af in de klei, dat de datering van dit spoor mogelijk tamelijk recent is. Het spoor bevat echter geen dateerbaar materiaal. Onduidelijk is of het spoor afgedekt is door onverstoord Middelzeeklei. Slechte weersomstandigheden (wateroverlast) tijdens het veldwerk, maakten het bij tijd en wijle zeer lastig om sporen in het vlak waar te nemen. Mogelijk tekende spoor 193 zich al af op een hoger niveau, maar is dit niet waargenomen. De datering van dit spoor blijft hierdoor onzeker.

6.2.3.3 Profielputten

Op een tweetal locaties is vlak 3 verdiept om op deze wijze een profiel zichtbaar te maken waarin de relatie tussen de natuurlijke bodemopbouw en het vroegmiddeleeuws sporenniveau zichtbaar wordt (zie Bijlage 6 en Bijlage 7). De profielputten I en II hebben een lengte van respectievelijk 4,5 m en 15 m.

Profielput I

De basis van het profiel uit proefput I bestaat uit een relatief dik pakket Hollandveen, dat in de westelijke hoek naar beneden wegduikt. Dit pakket wordt opgevolgd door een laag humeuze matig zware klei met zwarte vlekken (spoor 135), in plaats van het gelaagd complex (Tingaafzettingen) dat hier van nature aanwezig zal zijn geweest. Hierboven ligt een kleilaag (spoor 134) die is afgedekt door twee fosfaathoudende kleilagen (sporen 133 en 137). Op de grens van deze twee sporen werden twee fragmenten kogelpotaardewerk aangetroffen (vondstnummer 312). In de oostelijke kant bevindt zich bovenin een recente ingraving voor een drainagebuis.

De situering van dit profiel, op de rand van de in de vlakken aangetroffen aardewerkconcentratie, in combinatie met het ontbreken van de natuurlijke bodemopbouw en het voorkomen van fosfaat in twee sporen, doet vermoeden dat hier een deel van de in het noordwestprofiel waargenomen terp is aangesneden.

Profielput II

Onder in het profiel werd de oude blauwe zeeklei waargenomen. Opvallend is ook dat deze laag op twee plaatsen verspit of verploegd is en op deze plekken is afgedekt door verspit kleiig veen. Op twee plekken is de top van de oude blauwe zeeklei intact en afgedekt door Hollandveen. In de oorspronkelijke situatie zal het Hollandveen opgevolgd zijn door een dun kleibandje, dat de scheiding vormt tussen Hollandveen en het gelaagd complex (Tingaafzettingen). Dit pakket is afgedekt door het Tingaveentje en Middelzeeklei-pakketten. Deze situatie is in het meest oostelijk deel van het profiel nog intact.

In het meest westelijk deel is te zien dat de oude blauwe zeeklei is verspit. Bovenop dit verspitte pakket is een laag van verspit kleiig veen waargenomen (spoor 232), waaruit een wandfragment terpaardewerk afkomstig is (vondstnummer 465). Aan de hand hiervan kan de laag geda-

teerd worden in de Late IJzertijd/ Romeinse Tijd. Boven spoor 232 bevinden zich twee dunne lagen verspit veen. In deze lagen zijn geen vondsten aangetroffen.

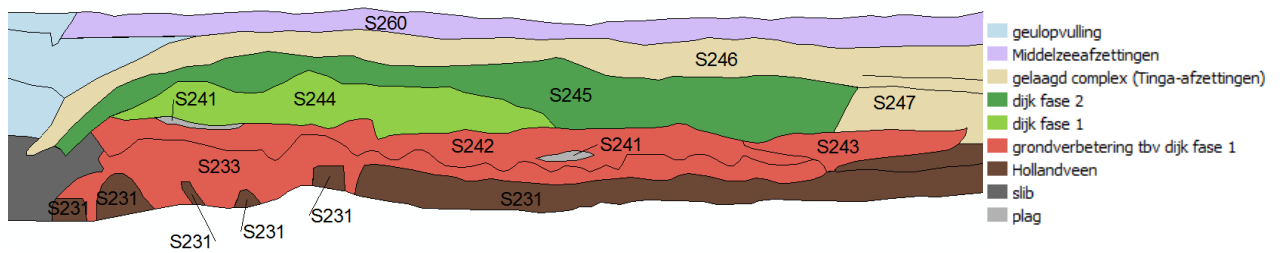
Hierboven werd een grillig verlopend pakket waargenomen, bestaande uit matig zware klei en venige klei (sporen 235, 284 en 285)). Dit pakket kan geïnterpreteerd worden als een ophogingslaag. Mogelijk is voor de ophoging gebruik gemaakt van elders gewonnen Middelzeelei. Binnen spoor 235, bevinden zich twee plaggen (spoor 241) en enkele kleinere sporen (236 t/m 238 en 240). Spoor 236 bestaat uit kleiig veen met aan de basis een kleibandje; mogelijk bestaat deze laag uit gerangschikte plaggen. De sporen 237, 238 en 240 bestaan uit matig zware, en venige klei. De wijze waarop sporen 236 t/m 238 en 240 gerangschikt zijn en de ligging van deze sporen tegen de oever van een natuurlijke geul, doen vermoeden dat deze sporen als oeverversterking voor het ophogingspakket gefunctioneerd hebben.

Een fragment terpaardewerk, aangetroffen in spoor 237, dateert uit de periode 50 voor Chr. tot 50 na Chr. (vondstnummer 459). In spoor 235 is eveneens een fragment terpaardewerk aangetroffen, dat gedateerd kan worden in de Late IJzertijd/ Romeinse Tijd (vondstnummer). Op basis van deze vondsten en de vondst van het fragment terpaardewerk uit spoor 232 kan geconcludeerd worden dat alle antropogene sporen uit het westelijk deel van het profiel gedateerd kunnen worden in de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd. Opvallend is dat de Tinga-afzettingen volledig ontbreken. De onder de ophogingslagen zichtbare verspitte lagen boven, en spitsporen in de oude blauwe zeelei (sporen 234, 286, 232 en 230), en het voorkomen van een plag in het Hollandveen (spoor 241 in spoor 231), vormen een indicatie dat eventueel ooit aanwezige Tinga-afzettingen, als gevolg van menselijke graafwerkzaamheden zijn verdwenen. De waargenomen antropogene sporen uit het westelijk deel van het profiel worden afgedekt door Middelzeelei-afzettingen (spoor 251).

In het midden van het profiel is een natuurlijke geul waargenomen, die correspondeert met sporen 224 en 225 uit vlak 3A. Onderin deze geul is een homogene sliblaag (sporen 249 en 262) en een natuurlijk gelaagd pakket (spoor 250) aanwezig. Boven deze lagen werd een pakket Middelzeelei waargenomen (spoor 251), dat naast een deel van de geul ook het ten westen van de geul gelegen antropogene pakket afdekt. In het oostelijk deel wordt ook een deel van de geul afgedekt met Middelzeelei (spoor 261). Opvallend is dat niet de gehele geul is afgedekt met deze Middelzeelei-afzetting. In het midden van de geul worden de natuurlijke lagen afgedekt door antropogene opvullingslagen, in plaats van Middelzeelei. Het betreft de sporen 257, 259, 261, 263 en 264. Het is onduidelijk of de geul geheel, of slechts deels is opgevuld. De afdekkende sporen (253, 254 en 255) lijken te bestaan uit natuurlijk afgezette Middelzeelei. Mogelijk is de geul deels gedempt en hebben latere overvloeiingen vanuit de Middelzee het werk afgemaakt.

6.2.3.4 *Het dijkje*

In het oostelijk deel van het profiel van proefput II is, net als in het westelijk deel, verspitte oude blauwe zeelei waargenomen. Deze is afgedekt door een pakket verspit kleiig veen (spoor 233) en een gevlekt pakket bestaande uit veen en klei (spoor 242). De aanwezigheid van een plag (spoor 241) in spoor 242, duidt erop dat deze laag is opgebracht. Boven spoor 242 liggen de sporen 244 en 245, die geïnterpreteerd worden als dijklichaam. Dit dijklichaam is ingebed in het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) (sporen 246 en 247). Opvallend aan de verspitting direct onder het dijklichaam, is dat hier het Hollandveen is verwijderd. Waarschijnlijk omdat dit pakket te slap was om een dijk over op te werpen. De in het profiel van proefput II zichtbare verstoring van het Hollandveen, de daarboven gelegen lagen van verspit klei en veen en het daarop gelegen dijklichaam, zijn allen overdekt door het gelaagd complex (Tinga-afzettingen). De hier beschreven sporen waren als zodanig niet duidelijk zichtbaar in het vlak tijdens het veldwerk als gevolg van hevige regen. De interpretatie van de hieronder beschreven sporen is gebaseerd op de profieltekening, veldobservaties en de profielbeschrijving. De hier uitgevoerde menselijke ingrepen zijn te verdelen in twee fases (zie Afbeelding 6.3).



Afbeelding 6.3 Profiel ter hoogte van dijklichaam.

Fase 1

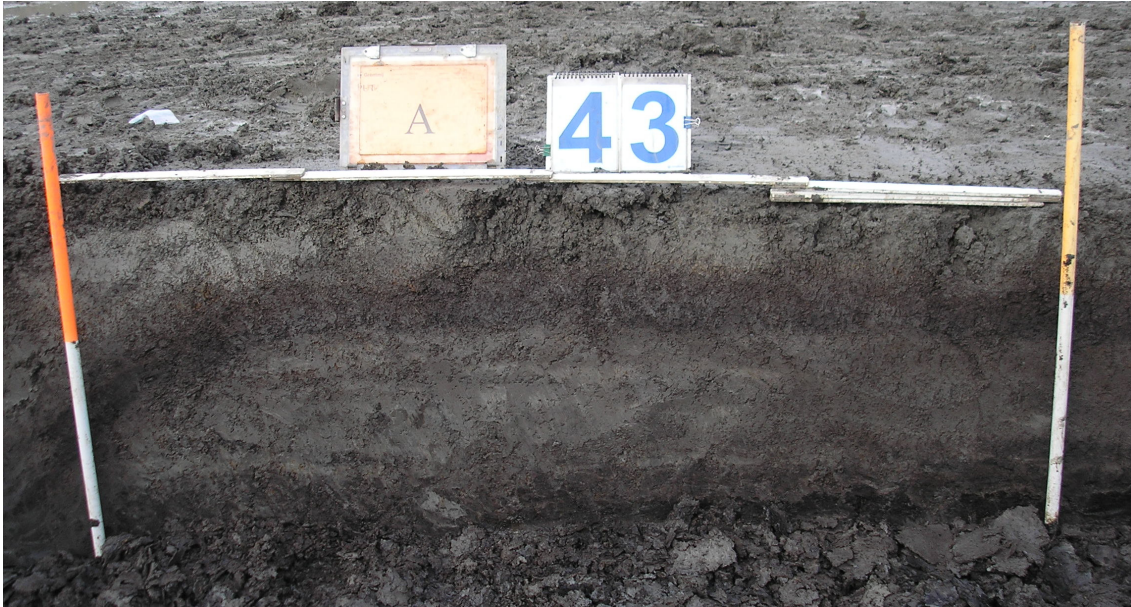
De eerste fase in de aanleg van het dijke vond waarschijnlijk plaats toen het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) als een dun pakket (van circa 10 cm) reeds aanwezig was. Dit is te zien aan de ligging van spoor 243 ten opzichte van de ernaast gelegen Tinga-afzettingen (spoor 247). Spoor 244 vormt de eerste fase van het dijklichaam. Voorafgaand aan de aanleg van het dijke is het veen grotendeels uit de ondergrond verwijderd. Deze grondverbetering is zichtbaar in de vorm van de sporen 233, 242 en 243. De verspitting tot in het Hollandveen (sporen 233, 242 en 243) behoort tot de eerste fase. Onduidelijk is of het dijklichaam (spoor 244) in tijd direct volgt op deze verspitting van het veen of dat het dijke enige tijd later is opgeworpen. Omdat de verspitting het meest intensief is uitgevoerd onder het dijklichaam, lijkt het waarschijnlijk dat dit is uitgevoerd om de ondergrond van het dijke te verstevigen.

Fase 2

Na enige tijd begon het dijke langzaam overslibd te raken. Dit valt af te leiden uit het feit dat spoor 243 na verloop van tijd overslibd werd door spoor 247, onderdeel van het gelaagd complex (Tinga-afzettingen). Deze Tinga-afzettingen rond het dijke zijn verwijderd, wat afgeleid kan worden aan de hand van de tamelijk rechte, scherpe grens tussen spoor 247 en 245. Hier heeft waarschijnlijk dijkherstel plaatsgevonden (de tweede fase). Deze tweede fase van menselijke ingrepen/activiteiten wordt gevormd door spoor 245. Het venige Tinga-materiaal is rondom het dijke verwijderd en de hierdoor ontstane depressie is opgevuld en (lichtelijk) opgehoogd met humeuze klei (spoor 245). Uiteindelijk is het gehele dijklichaam overslibd geraakt door Tinga-afzettingen, waaronder het afdekkende Tingaveentje (spoor 246) en daarboven Middellzee-afzettingen (spoor 260).



Afbeelding 6.4 Het dijke in het noordprofiel van proefput II (foto M. Osinga).



Afbeelding 6.5 Het dijkje wordt afgedekt door weinig materiaal van het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) (foto M. Osinga).

Datering

De datering van het dijklichaam is wegens de afwezigheid van vondstmateriaal gebaseerd op de stratigrafie van de laagopeenvolging zoals in het profiel is waargenomen en gedocumenteerd. Omdat de ondergrond van het dijklichaam is vergraven, is het onmogelijk te achterhalen of het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) al aanwezig was ten tijde van de aanleg van de dijk. Extrapolerend vanuit het direct naast het dijkje gelegen intacte profiel, kan worden aangenomen dat de aanleg van het dijkje min of meer overeenkomt met de onderkant van het gelaagd complex (Tinga-afzettingen).

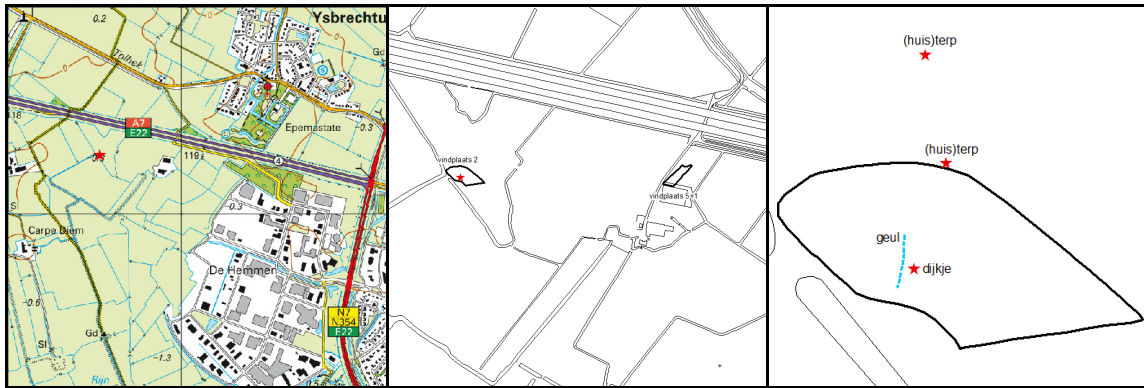
De datering van de eerste fase zal gezien de geringe dikte van het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) waarin de ingrepen hebben plaats gevonden, liggen in de periode 300 voor tot 100 na Chr. Gezien de onzekere dateringen voor de eerste vorming van het gelaagd complex (Tinga-afzettingen), is deze datering niet nader te preciseren.

Het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) dat spoor 245 (tweede fase) afdekt heeft een dikte van ongeveer 10 tot 15 cm. Afhankelijk van de datering van de basis van het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) (300 voor Chr./50 na Chr.) zal het dijklichaam opgehoogd zijn (spoor 245) tussen 20 en 230 na Chr. Het dijklichaam raakt vervolgens overslibd in de periode 250-360 na Chr.¹⁷ De sedimentatie van de Tinga-afzettingen stopt circa 500 na Chr. (*terminus ante quem*; zie Bijlage 2).

Interpretatie

De dijk zal opgeworpen zijn om het achterliggende land voor overstromingen te behoeden. Direct ten oosten van het dijklichaam is de bodemopbouw intact. Het ontbreken van sporen met betrekking tot hier uitgevoerde activiteiten doet vermoeden dat het te beschermen terrein zich verder oostelijk bevond (buiten het bereik van het onderzoek).

¹⁷ Deze jaartallen zijn gebaseerd op de aanname dat het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) is afgezet met een gelijke jaarlijkse dikte.



Afbeelding 6.6 Locatie dijkje, geul en (huis)terpen ten opzichte van omgeving en opgravingsput.

Direct westelijk van het dijklichaam bevindt zich een geul, direct oostelijk bleef het pre-Tinga-pakket zich vormen. Die onverstoord voortzetting van de vorming van de pre-Tinga-afzettingen geeft aan dat het gebied achter het dijkje met enige regelmaat overstromde. Er zijn geen indicatoren van antropogene activiteiten waargenomen in dit deel van het profiel. Niettemin zou het gebied op een extensieve manier in gebruik kunnen zijn geweest (mogelijk seizoensgebonden veeteelt). De waterstand in de geul ten westen van het dijkje zal onder invloed van weersomstandigheden en de werking van het getij in een hoog- en laagwaterstand gefluctueerd hebben. Een lokale hoge waterstand in de geul zal vaker voorgekomen zijn dan een brede overstroming van het totale gebied. Waarschijnlijk is de functie van de dijk dan ook geweest om dit lokale (hoog)water tegen te houden of te reguleren.

6.3 Resultaten veldbezoek werkput A

Met het veldbezoek stonden drie doelen voor ogen:

- inspectie van middeleeuws slootpatroon in de nieuw gegraven slootkantprofielen ten oosten van werkput A (zie § 6.3.1);
- bestudering van de verspitting op de overgang Hollandveen/oude blauwe zeeklei in het niet opgegraven deel van werkput A (zuidelijke uitloper) (zie § 6.3.2);
- bemonstering ten behoeve van ¹⁴C-dateringen van het noordprofiel van de slootkant in werkput A (zie § 3.2 voor de interpretatie van de resultaten).

6.3.1 Slootkanten

In de profielen van de slootkanten ten oosten van werkput A was de stratigrafie goed te herkennen en te interpreteren (zie Afbeelding 6.7). Er is hier sprake van een natuurlijke opbouw, die slechts in beperkte mate verstoord is door antropogene activiteiten. Boven het waterniveau komt de blauwgrijze klei van het onderste klastische pakket voor (oude blauwe zeeklei). Daarop ligt een donkerbruine tot zwarte rietveenlaag (Hollandveen). De Hollandveenlaag is in het hele Singelgebied dun, circa 0,10 tot 0,20 m. Op dit donkere veen ligt een bruin grijze klei die gerekend wordt tot het gelaagd complex (Tinga-afzettingen). Daarop komt een beigegrijze kleilaag voor die behoort tot de Middellzee-afzettingen. In de top van de Middellzee-afzettingen komt een gebogen, bruine bodem voor. Dit is het oude oppervlak dat behoorde bij de kruinige percelen. Het reliëf is in de vorige eeuw geëgaliseerd en afgedekt met een grijze klei (bovenlaag).



Afbeelding 6.7 Zuidprofiel van de slootkant ten oosten van werkput A, gefotografeerd vanuit westelijke richting. (foto G. Hofstra)

In het zuidprofiel van de nieuw gegraven sloot waren twee ingraven in het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) zichtbaar, die als middeleeuwse sloten geïnterpreteerd zijn. De vulling van deze sloten bestaat uit lichtgrijze Middellzee-afzettingen (zie Afbeelding 6.8). De afstand tussen de sloten die tijdens het veldbezoek in het profiel zijn waargenomen, bedraagt circa 37 m. Er zijn in deze zone geen andere sporen van bewoning waargenomen. Er zijn evenmin dateerbare vondsten aangetroffen.



Afbeelding 6.8 Zuidprofiel vanuit oostelijke richting met op de voorgrond een slootingraving in het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) opgevuld met Middellzee-afzettingen. (foto: G. Hofstra)

6.3.2 Verspitting

In de zuidelijke uitloper van werkput A is op de overgang van het Hollandveen naar de onderliggende oude blauwe zeeklei verspitting waargenomen. Ook tijdens de opgraving van vindplaats 2 waren vergelijkbare sporen aangetroffen (zie § 6.2.3). Op deze locatie is de Hollandveenlaag (vrijwel) geheel verdwenen (zie Afbeelding 6.9).



Afbeelding 6.9 Basis van de vergravingen uit de IJzertijd/Romeinse tijd. (foto: M. Osinga)

In de top zijn de gelaagde afzettingen van het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) zichtbaar. De vergraving heeft dus plaatsgevonden in de eerste fase van de afzetting van het Tinga complex, dat wil zeggen in de periode tussen circa 150 voor Chr. en 50 na Chr.

6.4 Synthese vindplaats 2

Wat uit de gegevens van vindplaats 2 duidelijk naar voren komt, is de mate waarin de informatie van de profielen duidelijkheid geven over de aard van de in het vlak aangetroffen archeologische sporen. Door wateroverlast als gevolg van slechte weersomstandigheden tijdens het veldwerk, konden destijds in het vlak veel sporen niet worden waargenomen, die in het profiel wel zichtbaar waren. Bestudering van de getekende profielen in combinatie met de observaties tijdens het veldwerk vormt de basis voor de hier gepresenteerde interpretaties. In vindplaats 2 zijn sporen aangetroffen uit verschillende periodes. In de hier volgende synthese worden de aangetroffen resten per periode beschreven.

6.4.1 Late IJzertijd/Romeinse Tijd

De uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd daterende resten in vindplaats 2 beperken zich tot aardewerkscherven en enkele grondsporen. Er zijn geen nederzettingsstructuren aangetroffen. Het overgrote deel van het zogenaamde terpaardewerk (lokaal handgevormd aardewerk uit de Late IJzertijd en Romeinse Tijd) is aangetroffen als losse vondst in het vlak, of in combinatie met middeleeuwse resten. In beide gevallen is sprake van een secundaire context. Ten tijde van middeleeuwse activiteiten zijn de scherven uit hun oorspronkelijke (oudere) locatie gehaald en in een middeleeuwse context terecht gekomen.

Een deel van de sporen kan op basis van de stratigrafische ligging in de IJzertijd en/of Romeinse Tijd worden gedateerd. De in het oostprofiel zichtbare verstoringen in het Hollandveen zijn afgedekt door een dun kleibandje, opgevolgd door het gelaagd complex (Tinga-afzettingen). De sedimentatie van dit gelaagd complex in de omgeving van Sneek begint circa 300 voor Chr. (zie Bijlage 2). De verstoringen, mogelijk ontginningen, dateren van voor deze sedimentatie en zouden daarmee dateren uit het eind van de Midden IJzertijd. Echter, bij onderzoek in Sneek-Pasveer is een goed geconserveerde top van het Hollandveen gedateerd op circa 50 na Chr. (zie Bijlage 2). Deze top was goed geconserveerd doordat het was afgedekt door een veenterpje, hierdoor is er geen veen door oxidatie verdwenen. De verspitting in het Hollandveen kan dus ook dateren uit de 1^e eeuw na Chr.

Westelijk van de geul in het profiel van proefput II is een ophogingspakket pakket aangetroffen die op basis van fragmenten terpaardewerk gedateerd kan worden in 50 voor Chr. tot circa 50 na Chr. (onder andere vondstnummer 459: terpaardewerk type Gw4d¹⁸). Ook hier is het Hollandveen voor een groot deel verspit of zelfs geheel verwijderd. Voor een deel is nog Hollandveen aanwezig, maar de aanwezigheid van een plag in de top van dit pakket duidt op verspitting. Deze verspitting en ontgraving kan op basis van een fragment terpaardewerk gedateerd worden in de Late IJzertijd/ Romeinse Tijd (vondstnummer 456 in spoor 232). Het antropogene pakket¹⁹ bestaat voor een deel uit een weer opgevulde verspitting (sporen 232, 234 en 286) en voor een deel uit ophogingslagen. Deze ophogingslagen kunnen geïnterpreteerd worden als podium, of terp, dat is gelegen pal aan de eerder genoemde geul. Het pakket is uiteindelijk overslibd door Middelsee-afzettingen (spoor 251).

Wat opvalt, is het volledig ontbreken van (pre-)Tinga-afzettingen, of resten daarvan in het westelijke deel van het profiel. Het ontbreken van (resten van) deze afzettingen kan erop duiden dat de (pre-)Tinga-afzettingen pas tot ontwikkeling komen in de 1^e eeuw na Chr. en dus min of meer gelijktijdig met het opwerpen van het podium. Aannemelijker is dat de verspittingen onder de ophogingslagen ertoe geleid hebben dat eventueel gevormde (pre-)Tinga-afzettingen verdwenen zijn.

In het oostelijke deel van het profiel in proefput II zijn sporen aangetroffen die gerelateerd zijn aan de aanwezigheid van een dijklichaam (zie boven § 6.2.3.4 en Afbeelding 6.3). Het dijkje heeft twee fasen gekend. Fase 1 wordt gevormd door spoor 244. Nadat het dijkje overslibd dreigde te raken, heeft er een ophoging plaats gevonden (fase 2) door spoor 245. Enige tijd later is het dijkje alsnog geheel overslibd door Tinga-afzettingen. Op basis van de stratigrafische inbedding van de antropogene sporen wordt de eerste fase van het dijklichaam gedateerd tussen 300 voor en 100 na Chr. Die eerste fase dreigde overslibd te raken. Het dijklichaam opnieuw verhoogd (fase 2) tussen circa 20 en 230 na Chr. Het dijklichaam zal geheel overslibd zijn in de periode circa 250-360 na Chr. De exacte aanleiding voor het opwerpen van dit dijklichaam is vooralsnog onduidelijk. Zeer waarschijnlijk zal de geul direct westelijk van het dijklichaam hier een rol hebben gespeeld. Aan de oostzij bleef het pre-Tinga-pakket zich ontwikkelen. Hier zijn echter geen antropogene sporen opgemerkt in het profiel. Op enige wijze heeft dit dijklichaam voor de duur van een paar honderd jaar een lager gelegen gebied tegen (seizoensgebonden) overstromingen beschermd.

De relatie met de nabijgelegen (huis)terp is op basis van de beschikbare gegevens niet nader te duiden. Hoewel beide structuren in dezelfde periode vallen, is daarmee nog niet gezegd dat ze werkelijk gelijktijdig aangelegd of in gebruik waren. Anderzijds zijn beide structuren aangelegd als gevolg van (plaatselijke) wateroverlast. Het is derhalve goed mogelijk dat bewoners van de terp ook verantwoordelijk zijn voor de aanleg en het onderhoud van het dijkje.

6.4.2 Vroege Middeleeuwen

Het merendeel van de te dateren sporen en een groot deel van het aardewerk kan gedateerd worden in het eind van de Vroege Middeleeuwen. In de vlakken 2 en 2A werd in het noordwestelijk deel van put A een grote concentratie aardewerk aangetroffen, bestaande uit kogelpotaardewerk en fragmenten van uit het Rijnland geïmporteerd Frankisch aardewerk (Badorf en enkele fragmenten Tatinger aardewerk). Het aardewerk in die concentratie dateert vanaf circa 750 tot 1000 na Chr. In het vlak kon niet worden vastgesteld of deze concentratie afkomstig was uit antropogene sporen, of uit de natuurlijke Middelsee-afzettingen.

De kolomopname van het noordwestprofiel bevindt zich ter hoogte van deze aardewerkconcentratie. In dit profiel is een deel van een middeleeuwse terp zichtbaar. Ook in proefput I werden middeleeuwse terplagen waargenomen, welke mogelijk onderdeel uitmaken van dezelfde terp. In de terp zijn geen structuren aangetroffen.

¹⁸ Taayke, 1996. p. 182.

¹⁹ Bestaande uit sporen 232, 234, 235, 236, 237, 238, 240, 284, 285 en 286.

Eveneens uit de vroegmiddeleeuwse periode zijn twee parallel lopende sloten ten oosten van de put (spoor 130, 120, 122, 129 en 150, en spoor 128). Beide sloten kunnen gedateerd worden in de 8^e en/of 9^e eeuw.

6.4.3 Late Middeleeuwen

Uit de Late Middeleeuwen dateert een waterput (sporen 121, 151 en 163) die is aangetroffen vanaf vlak 2. De onderkant is niet bereikt, vanwege het bereiken van de vastgestelde maximale diepte in vlak 4. In vlak 3 kon ook de ingraving van de waterput worden gedocumenteerd. In de waterput is een randfragment kogelpotaardewerk aangetroffen, gebakken van IJlst/ Oudemirdum baksel. Dit type baksel dateert uit de 12^e-13^e eeuw. De waterput kan hierdoor eveneens gedateerd worden in de 12^e-13^e eeuw.

7 Aardewerk (K.L.B. Bosma)

Tijdens het onderzoek is een aanzienlijke hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen, waarbij het grootste deel bestaat uit aardewerk. In dit hoofdstuk zal de analyse van dit aardewerk worden besproken. De resultaten hiervan worden in de verdere rapportage gebruikt ten behoeve van de dateringen van de vindplaatsen.

7.1 Werkwijze

Aansluitend aan het veldwerk is het geborgen vondstmateriaal naar Archaeological Research and Consultancy (ARC bv) te Groningen gebracht ter determinatie. Eerst is het materiaal gewassen, waarna het ter bestudering aan de auteur is overgedragen. De resultaten van de determinaties zijn opgenomen in Bijlage 10.

Per vondstnummer is voor elke categorie aardewerk het aantal fragmenten geregistreerd, waarbij fragmenten die aan elkaar passen als één zijn geteld. Daarnaast is per aardewerksoort het gewicht en het minimale aantal vertegenwoordigde individuen (*mai*) bepaald. Dit laatste is, waar mogelijk, gedaan op basis van het aantal randen, waarbij randen die niet aan elkaar passen, maar ogenschijnlijk toch van dezelfde pot afkomstig zijn, als één zijn geteld. Bij vondstnummers met uitsluitend wandscherven is de aardewerksoort en het type baksel als criterium gebruikt; wandscherven van dezelfde aardewerksoort maar met verschillende baksel zijn afzonderlijk geteld. In enkele gevallen weken per soort wandscherven wat betreft het baksel af van de getelde randen. In deze gevallen zijn ook de afwijkende wandscherven geteld.

Op basis van het *mai* is het aardewerk nader geanalyseerd. Bij het geïmporteerde en/of gedraaide aardewerk is deze analyse beperkt tot het determineren, beschrijven en waar mogelijk dateren van het materiaal. Hierbij is gebruik gemaakt van bestaande typo-chronologische gegevens. Bij het lokaal geproduceerde, handgevormde aardewerk zijn bovendien gegevens geregistreerd met betrekking tot baksel, magering en kooksporen. Ook zijn voorkomende pot- en/of randtypes geregistreerd, waarbij eveneens gebruik is gemaakt van bestaande typo-chronologieën. Bij het vroegmiddeleeuwse handgevormde aardewerk is een bestaande typo-chronologie voor de regio rond Sneek niet voorhanden en zijn geïdentificeerde randtypes getekend om dit materiaal te ontsluiten.

7.2 Resultaten

In totaal zijn in beide vindplaatsen 2.138 fragmenten aangetroffen met een *mai* van 855 en een totaal gewicht van 35.920,5 gram. Het betreft aardewerk uit de Late IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd, waarbij bewonings- c.q. gebruiksfasen uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd, de Vroege Middeleeuwen en de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden onderscheiden. Tabel 7.1 toont een overzicht per vindplaats van de verschillende aardewerksoorten die uit de verschillende periodes zijn geïdentificeerd. In het onderstaande zal het aangetroffen aardewerk per bewoningsfase worden besproken.

Tabel 7.1 Aantal, mai en gewicht van de geïdentificeerde aardewerksoorten en de vertegenwoordiging per vindplaats en per periode.

periode	soort	werkput C		werkput A		totaal		gewicht (gram)
		vindplaats 5+1	mai	vindplaats 2	mai	aantal	mai	
Late IJzertijd/Romeinse Tijd	terpaardewerk	1159	231	150	87	1309	318	23.068,4
	<i>terra sigillata</i>	0	0	1	1	1	1	6,6
Karolingische Tijd	kogelpotaardewerk	4	4	303	166	307	170	4.654,9
	gedraaid importaardewerk	5	5	36	35	41	40	571,2
Middeleeuwen onbepaald	kogelpotaardewerk	105	44	204	143	309	187	2.772,3
	Pingsdorf	4	4	2	2	6	6	31,5
Late Middeleeuwen	kogelpotaardewerk	106	47	34	26	140	73	2.152,5
	bijna-steengoed	3	2	0	0	3	2	116,2
	Paffrath	1	1	0	0	1	1	8,3
	Pingsdorf	0	0	1	1	1	1	56,2
	Pingsdorf/proto-steengoed	0	0	1	1	1	1	7,5
	proto-steengoed	1	1	1	1	2	2	136,7
	steengoed	11	11	0	0	11	11	988,6
Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd	roodbakkend	3	3	0	0	3	3	74,7
	steengoed	2	2	1	1	3	3	20,6
	witbakkend	1	1	0	0	1	1	3,1
Nieuwe Tijd	faience	0	0	3	1	3	1	10,6
	majolica	2	1	0	0	2	1	70,4
	industrieel wit	1	1	6	6	7	7	62,2
	roodbakkend	1	1	27	21	28	22	1.076,3
	steengoed	1	1	0	0	1	1	5,7
	witbakkend	0	0	3	3	3	3	26,0
totaal		1410	360	773	495	2183	855	35.920,5

7.2.1 Late IJzertijd/Romeinse Tijd

Het grootste deel van het aardewerk kan worden geplaatst in de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd. Het meeste van dit materiaal is afkomstig uit werkput C (vindplaats 5+1, 1159 stuks); slechts een klein deel is geborgen uit werkput A (vindplaats 2, 150 stuks). Het betreft in totaal 1309 fragmenten (*mai*=318) van handgevormd aardewerk, alsmede één scherfje van *terra sigillata*, dat helaas, vanwege het ontbreken van kenmerkende eigenschappen, niet nader geduid kan worden. Het handgevormde aardewerk, ook wel terpaardewerk, laat een sterk eenduidig beeld zien. Het grootste deel van dit materiaal, 90%, is reducerend gebakken en heeft een oxiderend gebakken oppervlak, waarbij de kern donkergrijs tot zwart en het oppervlak lichtbruin tot oker van kleur is. Daarnaast is een klein deel, 5%, reducerend gebakken en heeft een donkergrijze tot zwarte kleur, terwijl een nog geringer deel, 2%, oxiderend gebakken is. Dit laatste materiaal heeft een lichtbruin tot okerkleurig baksel. Van de overige individuen kon het baksel niet nader worden bepaald omdat deze verbrand waren.

De magering bestaat in de meeste gevallen, 53% van het totale *mai*, uit een combinatie van plantaardige resten en potgruis (chamotte). Een iets kleiner deel van het materiaal, 32%, is gemagerd met uitsluitend plantaardig materiaal, waarbij deze in één geval gecombineerd was met een kleine hoeveelheid matig grof steengruis. In totaal is 14% van het totale *mai* gemagerd met uitsluitend chamotte, één maal gecombineerd met een kleine hoeveelheid schelpgruis. Bij twee individuen is geen zichtbare magering vastgesteld.

Het oorspronkelijke oppervlak van het terpaardewerk is in veel gevallen aangetast, zodat niet met zekerheid te zeggen is welk aandeel van het materiaal een oppervlaktebehandeling heeft ondergaan. Wel is duidelijk dat gepolijste, gegladde en besmeten oppervlakken voorkomen. Dit beeld is overeenkomstig de geïdentificeerde types. Een groot deel van het terpaardewerk laat op het oppervlak kooksporen zien, te weten 72% van het totale *mai*. Deze kunnen voorkomen in

de vorm van roet of aankoeksel en zijn zowel op de binnenzijde als op de buitenzijde van het vaatwerk waargenomen. De aanwezigheid van kooksporen geeft aan dat een groot deel van het terpaardewerk op een zeker moment is gebruikt om in te koken.

Tabel 7.2 Geïdentificeerde types terpaardewerk op basis van Taayke 1990 en 1996.

type	mai	vermoedelijke datering
G4	3	200 v. Chr. - 50 n. Chr.
G4 of G5	4	200 v. Chr. - 200 n. Chr.
Ge4	3	150 v. Chr. - 50 n. Chr.
Gw4	3	200 v. Chr. - 50 n. Chr.
Gw4a	1	200 v. Chr. - 100 v. Chr.
Gw4b	4	150 v. Chr. - 50 n. Chr.
Gw4c	4	150 v. Chr. - 50 n. Chr.
Gw4d	8	150 v. Chr. - 50 n. Chr.
Gw5a	6	200 v. Chr. - 100 v. Chr.
Gw5b	3	200 v. Chr. - 50 n. Chr.
Gw5c	5	150 v. Chr. - 50 n. Chr.
Gw5d	2	150 v. Chr. - 200 n. Chr.
Ge5	4	100 v. Chr. - 150 n. Chr.
Ge5a	4	100 v. Chr. - 50 n. Chr.
Ge5b	1	50 n. Chr. - 150 n. Chr.
V2a	2	500 v. Chr. - 200 v. Chr.
V3a	5	200 v. Chr. - 50 n. Chr.
V3a of V4a	1	200 v. Chr. - 200 n. Chr.
V3b	9	200 v. Chr. - 50 n. Chr.
V4a	2	50 n. Chr. - 200 n. Chr.
K3a	3	200 v. Chr. - 50 n. Chr.
K3b	1	200 v. Chr. - 100 n. Chr.
kv	2	nvt
mgv	37	nvt
gv	17	nvt
totaal	134	

Binnen de totale hoeveelheid vondstmateriaal uit deze periode is in totaal van 134 individuele potten het type bepaald. De aangetroffen types en bijbehorende dateringen zijn weergegeven in Tabel 7.2. Van 56 van deze potten kon slechts bepaald worden of het ging op klein, middelgroot of groot vaatwerk. Het grootste deel hiervan vertegenwoordigt middelgroot vaatwerk (*mai*=37), terwijl in dit deel van het materiaal groot en klein vaatwerk veel minder sterk gerepresenteerd is, respectievelijk met *mai*=17 en *mai*=2.

Van de overige 78 potten kon het type geïdentificeerd worden op basis van de bestaande typochronologie van Westergo van Taayke (1990 en 1996). Het grootste deel van dit materiaal wordt vertegenwoordigd door G-types, dat wil zeggen types met een gladde, onversierde rand. Het betreft middelgroot tot groot vaatwerk met (G4) en zonder (G5) streepbandversiering op de overgang van hals naar schouder, waarbij sprake is van zowel wijd- als engmondige potten (w- of e-types). Daarnaast is een deel van het materiaal voorzien van een versierde rand (V-types), waarbij sprake is van versiering bovenop (V2), of op de buitenzijde van de rand (V3 en V4). De laatstgenoemde types zijn jonger dan de eerstgenoemde. De potten van type V2 vertegenwoordigen binnen het complex zelfs de oudste potten.

Tot slot zijn fragmenten van vier potten van zogeheten *Kleinkeramik* (K-types) geïdentificeerd, welke zowel gedecoreerd als ongedecoreerd kunnen zijn. Eén opvallend fragment van *Kleinkeramik* wordt gevormd door een half-compleet, reducerend gebakken, halsloos potje uit vondstnummer 50 (zie Afbeelding 7.1). Het heeft een vlakke bodem en een rand die aan de binnenzijde is afgestreekt. De magering is plantaardig met een geringe bijmenging van chamotte. Op het oppervlak bevinden zich fosfaatconcreties.



Afbeelding 7.1 Reducerend gebakken potje van type Kleinkeramik. (Foto: L. de Jong, ARC bv).

De verdeling van dateerbare types binnen het terpaardewerk geeft een globale datering van het complex in de periode 500 voor Chr. tot 200 na Chr. Bij nadere beschouwing blijkt echter dat het grootste deel (95 tot 97%) van het materiaal valt binnen de periode van 200 voor Chr. tot en met 50 na Chr. Noch de aard van het complex, noch de bestaande typochronologie laat echter nadere uitspraken toe over een mogelijke fasering binnen dit materiaal.

7.2.2 Karolingische Tijd

Het aardewerk uit deze periode van beide vindplaatsen bestaat uit 348 scherven (*mai*=208). Het kan ruwweg worden onderverdeeld in twee groepen: lokaal handgevormd aardewerk enerzijds en gedraaid, geïmporteerd aardewerk anderzijds. Dit materiaal is vrijwel allemaal afkomstig uit werkput A (vindplaats 2, 339 stuks versus 9 stuks werkput C (vindplaats 5+1)).

Vroegmiddeleeuws handgevormd aardewerk is ruwweg op te splitsen in twee, min of meer chronologische, groepen: die van het Hessens-Schortens aardewerk, en die van het kogelpotaardewerk. De term 'Hessens-Schortens' heeft betrekking op ruw, slordig gevormd aardewerk, waarbij de potten veelal zak-, ei- of buidelvormig zijn en een min of meer vlakke bodem hebben. Er wordt daarom ook wel gesproken van *Eitöpfe* of eivormige potten. In die zin onderscheidt dit aardewerk zich van het kogelpotaardewerk. Potten die behoren tot deze laatste categorie hebben, zoals de naam al zegt, een kogelronde vorm. Hessens-Schortens aardewerk wordt algemeen gedateerd in de periode van circa 450 tot 750 na Chr. Ongeveer halverwege de 8^e eeuw, in de Karolingische Tijd, vindt de overstap plaats van eivormige naar kogelronde potten, hoewel eivormige potten tot in de 9^e eeuw nog kunnen voorkomen. Kogelvormige potten, ook wel aangeduid met de term 'kogelpotaardewerk', komen voor tot in de 14^e eeuw. Het middeleeuwse handgevormde materiaal uit Sneek betreft uitsluitend kogelronde potten, wat aangeeft dat de datering van al dit aardewerk na 750 ligt.

Het mag duidelijk zijn dat, teneinde inzicht te krijgen in het Karolingische aardewerkcomplex, onderscheid moest worden gemaakt tussen Karolingisch en laatmiddeleeuws kogelpotaardewerk. In het geval van de Karolingische Tijd is het materiaal onderscheiden op basis van drie kenmerken, die overigens niet samen hoeven voor te komen. In de eerste plaats is het materiaal onderscheiden op basis van baksel: waar sprake was van schelpgruismagering kon met zekerheid worden gesproken van Karolingisch materiaal, aangezien deze magering kenmerkend is voor de periode van de late 8^e tot en met de 10^e eeuw.²⁰ In de tweede plaats speelde de

²⁰ Stilke, 2001, p. 207

vorm van de rand een rol. In het algemeen geldt: hoe eenvoudiger en minder uitgewerkt de rand, hoe ouder het kogelpotaardewerk. Eenvoudige randen zonder dekselgeulen, facetten en groeven zijn dientengevolge toegekend aan de Karolingische Tijd. Tot slot is gekeken naar de context van het materiaal, ervan uitgaande dat Karolingische lagen niet of nauwelijks besmet zijn met later aardewerk.

Voor het laatmiddeleeuwse kogelpotaardewerk (zie § 7.2.3) kon niet worden afgegaan op de magering van het baksel, aangezien schelpgruismagering in de Late Middeleeuwen niet voorkomt, maar alle overige vormen van magering in zowel de Vroege als de Late Middeleeuwen werden toegepast. Hier vormde wederom randvorm een belangrijk criterium, waarbij 'ingewikkelde' randen met dekselgeulen, groeven of facetten zijn toegekend aan de Late Middeleeuwen. Veel van deze randen toonden bovendien sterke overeenkomsten met bestaande typochronologieën voor de Late Middeleeuwen, wat de late datering ervan onderschrijft. Daarnaast is gekeken naar context hoewel dit bij het latere materiaal in mindere mate de doorslag gaf.

Slechts een deel van het materiaal kon op bovenstaande wijze worden toegeschreven aan hetzij de Vroege, hetzij de Late Middeleeuwen. Zo zijn uiteindelijk in totaal 307 fragmenten met een *mai* van 170 te plaatsen in de Vroege Middeleeuwen, terwijl 140 fragmenten met een *mai* van 73 met zekerheid dateren uit de Late Middeleeuwen. Deze laatmiddeleeuwse fragmenten zullen bij het materiaal uit de betreffende periode nader worden besproken. De overige 312 fragmenten (*mai*=189) zijn niet nader te duiden. Deze scherven zullen in gelijke verhoudingen als het gedateerde materiaal, aardewerk uit de Vroege en Late Middeleeuwen vertegenwoordigen, maar zullen echter in de verdere analyse buiten beschouwing worden gelaten.

Uit de analyse blijkt dat het vroegmiddeleeuwse kogelpotaardewerk een aantal specifieke kenmerken laat zien. Het baksel is overwegend, in 76% van de gevallen, gereduceerd met een geoxideerd oppervlak, waarbij het oppervlak veelal oranje tot baksteenrood van kleur is. Dat hiervoor doelbewust gekozen is blijkt uit het feit dat in een aantal gevallen een sterk ijzerhoudende kleislib op het oppervlak is aangetroffen omdat de klei van de pot zelf blijkbaar niet ijzerhoudend genoeg was om de gewenste kleur te verkrijgen. In één geval is de slib gedeeltelijk afgebrokkeld waardoor hij duidelijk herkenbaar is (zie Afbeelding 7.2). Een aanzienlijk kleiner deel, 17%, is reducerend gebakken, terwijl slechts in 5% gekozen is voor oxiderende omstandigheden tijdens het bakken van het aardewerk. In totaal was 2% van het materiaal verbrand en dit aardewerk laat daarom geen nadere uitspraken toe over het baksel.



Afbeelding 7.2 Scherf van vroegmiddeleeuws kogelpotaardewerk met een, deels afgebrokkelde, sterk ijzerhoudende, geoxideerde kleislib (vondstnummer 358). (Foto: L. de Jong, ARC bv).

Voor de magering van het Karolingische kogelpotaardewerk heeft men vooral gekozen voor grof tot fijn steengruis, hoewel matig fijn en matig grof steengruis de overhand hebben. In totaal is bij 75% van het Karolingische kogelpotaardewerk dit type magering toegepast, waarbij in meer dan driekwart van de gevallen een sterk glimmerhoudende steensoort is gebruikt. In enkele gevallen is aan de steengruismagering nog een kleine component zand toegevoegd. Verder is een kleiner deel, te weten 19%, gemagerd met schelpgruis, wat zoals vermeld kenmerkend is voor kogelpotaardewerk de late 8^e tot en met de 10^e eeuw. Opvallend is dat in vier gevallen naast schelpgruis de aanwezigheid van chamotte werd geconstateerd. Afbeelding 7.3 laat een scherf zien waarbij chamotte in het baksel zelfs de overhand heeft over schelpgruis. Bij een relatief klein deel van het materiaal, 5% van het vroegmiddeleeuwse handgevormde aardewerk, is een zandmagering toegepast.



Afbeelding 7.3 Voor- en achterzijde van een randfragment van Karolingisch kogelpotaardewerk met een gecombineerde magering van schelpgruis en chamotte (vondstnummer 422). (Foto: L. de Jong, ARC bv).

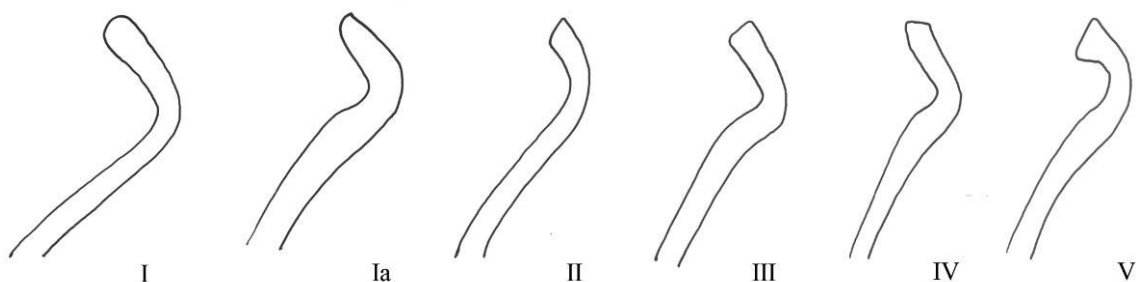
Naast de eerdergenoemde kleislib is niet of nauwelijks sprake van enige vorm van oppervlaktebewerking. Zo zijn geen gegladde of gepolijste scherven aangetroffen. Wel is op één wandfragment een versiering van wielvorming stempels waargenomen (zie Afbeelding 7.4). Versiering op kogelpotaardewerk is relatief zeldzaam, wat wordt weerspiegeld door het feit dat op slechts één fragment een stempelversiering is aangetroffen. Eén ander fragment laat een vin-

gerindruk zien (vondstnummer 430). Op 23% van het Karolingische kogelpotaardewerk zijn kooksporen aanwezig. Het betreft overwegend roet op de buitenzijde. In mindere mate komen aankeksel op de binnenzijde of een combinatie van roet op de buitenzijde en aankeksel op de binnenzijde voor. De kooksporen geven aan dat een deel van het kogelpotaardewerk op een zeker moment is gebruikt om in te koken.



Afbeelding 7.4 Wandfragment met een versiering in de vorm van twee wielvormige stempels (vondstnummer 419). (Foto: L. de Jong, ARC bv).

Binnen het vroegmiddeleeuwse kogelpotaardewerk kon van 58 randen het type worden bepaald. Er zijn hierbij vijf verschillende randtypes te onderscheiden (Afbeelding 7.5). De ronde rand, type I, komt het meeste voor, deze is aangetroffen in meer dan de helft, ofwel 55% van de gevallen. Iets minder dan de helft van deze ronde randen is aan de binnenzijde glad afgestroken (type Ia).

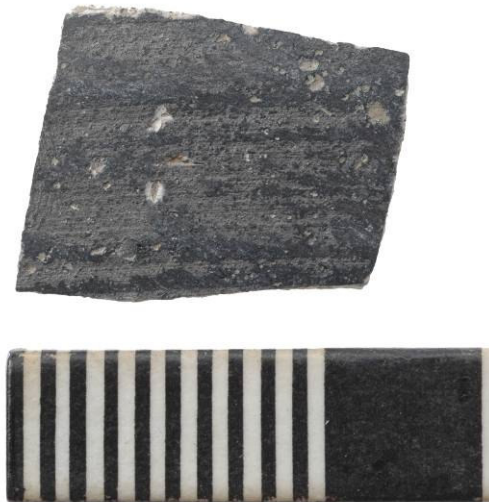


Afbeelding 7.5 Schematische weergaven van de bij het Karolingische kogelpotaardewerk onderscheiden randtypes. (Tekening: K. Bosma, ARC bv).

De overige randen zijn puntig afgestroken (type II), vierkant (type III), of horizontaal afgestroken, type IV (respectievelijk 15%, 14% en 9% van het totale aantal randen van vroegmiddeleeuws kogelpotaardewerk). Tot slot is 7% dakvormig afgeschuind (type V). Potvormen waarvan deze randen afkomstig zijn, zijn vrijwel allemaal te duiden als kogelvormige potten. Daarnaast zijn drie ronde randen afkomstig van respectievelijk een schaal of bak (vondstnummer 355) en twee bakpannen (vondstnummers 210 en 431).

Naast lokaal geproduceerd handgevormd aardewerk is in deze periode een aanzienlijke component van uit het Duitse Rijnland geïmporteerd aardewerk vertegenwoordigd. In totaal gaat het om 41 fragmenten (*mai*=40) van verschillende soorten keramiek. Het grootste deel hiervan is afkomstig uit productieplaatsen in het Vorgebirge, te weten Badorf, Walberberg en Pingsdorf. Daarnaast zijn enkele fragmenten afkomstig van potten die geproduceerd zijn in het Eifelgebied, meer specifiek Mayen. Opmerkelijk is de aanwezigheid van een drietal fragmenten van Tatinger-waar, een binnen Karolingische aardewerkcomplexen relatief zeldzame aardewerksoort (Afbeelding 7.6). Dergelijk aardewerk wordt over het algemeen gezien als luxe-product en komt vooral voor in de periode van de tweede helft van de 8^e tot en met de eerste helft van de 9^e eeuw.²¹

Op een groot deel van de scherven zijn roetsporen aanwezig wat aangeeft dat het voor een deel kookpotten betreft. Enkele scherven van Badorf aardewerk zijn versierd met radstempels. Vanwege de fragmentaire aard van het materiaal zijn echter niet of nauwelijks potvormen te onderscheiden, waardoor bovendien een precieze datering van dit aardewerk moeilijk is. Slechts één fragment van Badorf aardewerk kon worden geïdentificeerd als een kookpot van het type WIIB.²² Het materiaal uit Walberberg dateert uit de 9^e eeuw. Verder zijn twee fragmenten van Pingsdorf-aardewerk op grond van de aard van de decoratie toe te schrijven aan periode 4,²³ en dateren derhalve uit de periode van het laatste kwart van de 10^e tot en met de eerste helft van de 11^e eeuw. Het overige geïmporteerde aardewerk is niet specifiek te dateren dan in de periode van de 9^e tot en met de 10^e en mogelijk de vroege 11^e eeuw.



Afbeelding 7.6 Wandfragment van een Tatingkan (vondstnummer 385). Foto: L. de Jong, ARCbv.

7.2.3 Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Het aardewerk uit de Late Middeleeuwen en uit de Nieuwe Tijd laat een zeer divers beeld zien. Het laatmiddeleeuwse materiaal is overwegend afkomstig uit werkput C (vindplaats 5+1, 122 stuks versus 37 stuks werkput A (vindplaats 2), terwijl het aardewerk dan kan worden geplaatst in de Nieuwe Tijd vooral afkomstig is uit werkput A (39 stuks versus 5 stuks werkput C). Omdat de focus van het onderzoek niet ligt bij deze periodes zal dit aardewerk slechts globaal worden besproken.

De grootste component binnen het laatmiddeleeuwse materiaal wordt gevormd door het kogelpotaardewerk. Dit onderscheidt zich van het vroegmiddeleeuwse kogelpotaardewerk met name door voorkomende randtypes. De baksels laten een min of meer gelijke verdeling zien tussen gereduceerde baksels met een geoxideerd oppervlak en volledig gereduceerde baksels. Overigens is in het eerste geval het oppervlak nooit zo uitgesproken rood of oranje als bij het vroegmiddeleeuwse materiaal, en er werd in geen geval een sliblaag vastgesteld. Er komen slechts

²¹ Bartels, 2006, p. 31

²² Van Es & Verwers, 1980, pp. 83-84

²³ Sanke, 2002, p. 181 en Taf. 71

twee verschillende soorten magering voor, te weten steengruismagering en zandmagering, waarbij laatstgenoemde de overhand heeft. Een magering met middelfijn zand komt het meeste voor. Bij de potten die gemagerd zijn met steengruis is ongeveer in de helft van de gevallen een glimmerhoudende steensoort gebruikt. Ook hier komt een middelfijne steengruismagering het meest voor.

Op ongeveer een derde van het laatmiddeleeuwse kogelpotaardewerk komen kooksporen voor in de vorm van roet op de buitenzijde en/of aanrooksel op de binnenzijde van de pot, wat aangeeft dat dit aardewerk op een zeker moment werd gebruikt om in te koken. Het meeste materiaal vertegenwoordigt kogelronde potten. Daarnaast is twee maal een lintoor van een kan geïdentificeerd. Bovendien laat de aanwezigheid van een standing en een tuit zien dat in deze periode ook tuitpotten van kogelpotaardewerk voorkomen. Randvormen laten sterke overeenkomsten zien met de types die bekend zijn uit IJlst en Oudemirdum.²⁴ Daarnaast komen enkele verdikt ronde randen en dakvormige randen voor, die veelal zijn voorzien van een groef of dek-selgeul. Op grond van de bovenstaande kenmerken kan het laatmiddeleeuwse kogelpotaardewerk worden gedateerd in de periode van de 12^e tot en met de vroege 14^e eeuw.

Het overige laatmiddeleeuwse aardewerk wordt vertegenwoordigd door enkele fragmenten van Paffrath- en Pingsdorf-aardewerk, alsmede proto-steengoed en steengoed. Dit materiaal dateert uit de periode van de 12^e tot en met de 14^e eeuw. Er lijkt dus geen sprake van bewoningscontinuïteit vanaf de Vroege Middeleeuwen. Enkele fragmenten van roodbakend aardewerk, steengoed en witbakend aardewerk kunnen niet nader gedateerd worden dan in de Late Middeleeuwen of in de (vroege) Nieuwe Tijd (zie tabel 7.1). Het overige geborgen aardewerk dateert allemaal uit de Nieuwe Tijd. Het betreft fragmenten van faïence, majolica, industriële witte keramiek, roodbakend aardewerk, steengoed en witbakend aardewerk, dat dateert uit de periode van de 17^e tot en met de vroege 19^e eeuw.

7.3 Conclusie

Het aardewerk dat is geborgen tijdens het onderzoek te Sneek - de Hemmen, vertegenwoordigt materiaal uit tenminste drie verschillende gebruiksfasen. De belangrijkste component bestaat uit vrijwel uitsluitend handgevormd aardewerk uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd, meer specifiek de periode van 200 voor Chr. tot 50 na Chr. Er is geen sprake van een aantoonbare fasering binnen deze periode. Dit type aardewerk is overwegend aangetroffen in werkput C (vindplaats 5+1).

Een tweede groep aardewerk dateert uit de Karolingische Tijd, overwegend afkomstig uit werkput A (vindplaats 2). Bij dit materiaal heeft het lokaal geproduceerde, handgevormde kogelpotaardewerk de overhand, hoewel uit het Duitse Rijnland geïmporteerd aardewerk een aanzienlijke component vormt binnen dit vroegmiddeleeuwse materiaal. Het kogelpotaardewerk laat specifieke kenmerken zien die, vanwege het ontbreken van bestaande typonologieën voor deze periode en regio, in de huidige publicatie zijn ontsloten. Het vroegmiddeleeuwse aardewerk valt binnen de periode van de 9^e tot en met de vroege 11^e eeuw. Zowel het materiaal uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd als het materiaal uit de Vroege Middeleeuwen kan op grond van de mate van fragmentatie en de aard van het materiaal worden beschouwd als nederzettingssafval.

Tot slot is een relatief kleine component aanwezig uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Er lijkt geen continuïteit te bestaan tussen het vroeg- en laatmiddeleeuwse gebruik van de locatie. Ook het materiaal uit deze latere bewoningsfase(n) weerspiegelt algemeen gebruiksaardewerk dan kan worden gekoppeld aan bewoning in de betreffende periodes.

²⁴ Verhoeven, 1998, p. 147, afb. 54

8 Overig vondstmateriaal

8.1 Algemeen

Naast een grote hoeveelheid aardewerk is een relatief geringe hoeveelheid vondstmateriaal geborgen dat tot andere categorieën behoort. Het betreft onder meer metaal, bouwkeramiek, natuursteen, onverbrand bot en verbrande leem/klei (zie Tabel 8.1). In totaal zijn 121 vondsten verzameld van andere materialen dan aardewerk, verdeeld over 89 overige vondsten uit werkput A (vindplaats 2) en 27 overige vondsten uit werkput C (vindplaats 5+1). Daarnaast zijn 5 overige vondsten verzameld uit werkput D (archeologische begeleiding).

Tabel 8.1 Aantallen overige vondsten per werkput/vindplaats

Vondstcategorie	Werkput A	Werkput C	Locatie D	Totaal
Metaal	2	12		14
Bouwkeramiek	5	2	2	9
Natuursteen	18	1		19
Verbrande klei	48	6		54
Faunaresten	12		2	14
Sintel/slakken	1	6		7
Mest	3		1	4
Totaal	89	27	5	121

Bijzonderheden aangaande de vondsten van de verschillende overige materialen worden in de volgende paragrafen kort toegelicht.

8.2 Metaal

Er zijn in totaal 14 metaalvondsten aangetroffen en verzameld (zie Tabel 8.2). Tijdens het veldwerk zijn vlakken en stort voortdurend onderzocht door middel van een metaaldetector. Een groot deel van de metaalvondsten zijn aangetroffen in de bouwvoor of in verstoorde delen van de werkputten.

Tabel 8.2 Determinatie metaalvondsten

vn	put	vlak	spoor	aantal	metaal	type	datering	
159	A	1		1	fe	tweetand	NTB	
171	A	1		1	fe	spijker	NTB	vierkant
1	C	1		1	ar	munt	NTC	dubbeltje Juliana 1960
2	C	1		1	cu	vingerhoed	NTC	met palmbladeren
2	C	1		1	cu	knoopje	NTC	
55	C	2		1	fe	spijker	NTB	vierkant
57	C	2		1	pb	lakenloodje	NTB	
68	C	2	2000	1	fe	spijker	NTB/NTC	
72/0	C			1	fe	plaatje/lemmet	NTC	
73	C	2	2000	1	fe	ring	NTC	
74	C	2	2000	1	fe	pootje	NTB	deel grape?
74	C	2	2000	1	fe	hengsel?	NTB	deel grape?
122	C	2	2000	2	fe?		NTC	onherkenbaar

Onder de metaalvondsten bevinden zich twee vierkante spijkers (vondstnummers 68 en 171), een lakenloodje (vondstnummer 57), twee fragmenten van waarschijnlijk een grape (vondstnummer 74; pootje en deel hengsel), een ijzeren (vinger?) ring met een diameter van 3,8 cm

(vondstnummer 73), een koperen vingerhoed en knoopje (vondstnummer 2), een ijzeren tweehandige vork (vondstnummer 159) en een zilveren dubbeltje van Juliana uit 1960 (vondstnummer 1)). De overige metaalvondsten waren onherkenbaar. Vondstnummers 68, 73, 74 en 122 komen uit spoor 2000. Dit spoor is geïnterpreteerd als een met de bouwvoor verstoorde terplaag.

8.3 Bouwmateriaal

Onder deze verzamelterm zijn vondsten gegroepeerd die te maken hebben met de ter plaatse of in de nabije omgeving voormalige gebouwen. Tot deze groep behoren baksteen (rood- en geelbakkend) en kalk/mortel. Bij deze groep kunnen we ook de brokken verbrande klei rekenen. In een aantal van deze fragmenten zijn duidelijk herkenbare tak- of twijgafdrukken waargenomen. Deze brokken zijn te interpreteren als 'huttenleem' of als resten van een gebakken kleilaag in een haardplaats. Andere brokken verbrande klei kunnen mogelijk ook geïnterpreteerd worden als een restafval van lokale productie van aardewerk.

8.4 Natuursteen

Er zijn in totaal 19 vondsten van natuursteen aangetroffen. Hieronder vallen twee onbewerkte stukken vuursteen en drie stukken leisteen. Dit leisteen is waarschijnlijk dakbedekkingsmateriaal geweest. Verder zijn 14 fragmenten van maalstenen gevonden van diverse steensoorten: basalt, zandsteen, puimsteen. Opvallend is dat het natuursteen in werkput A is aangetroffen, met uitzondering van 1 fragment uit werkput C.

8.5 Faunaresten

Onder de faunaresten zijn 13 fragmenten onverbrand bot en 1 verbrand bot. De botresten zijn niet in articulatie gevonden, en voornamelijk afkomstig uit werkput A.

8.6 Overige vondsten

In deze restgroep zijn de volgende materialen en vondstcategorieën ondergebracht: vier mestfragmenten (mogelijk plaggen) en zeven sintels of metaalslakken. Zes van deze slakken/sintels zijn samen gevonden in werkput A (spoor 1000: 'schone klei' laag) en wegen samen circa 885 gram. Hun herkomst is onduidelijk, maar gezien hun spoorlocatie waarschijnlijk afkomstig van recente bouwactiviteiten. Er zijn geen aanwijzingen voor metaalproductie ter plaatse. Drie van de mestplaggen komen uit werkput A (vlak 2) en maken deel uit van een spoor (spoor 150) waarin tevens aardewerk, metaal en onverbrand botmateriaal is aangetroffen. Het vierde mestfragment is gevonden tijdens de begeleiding van werkput D.

9 Evaluatie

In opdracht van gemeente Sneek heeft Grontmij een archeologisch onderzoek uitgevoerd op de locatie De Hemmen. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op twee vindplaatsen, waarbij uit voorgaande onderzoeken was gebleken dat hier behoudenswaardige resten aanwezig waren. Het onderzoek was gericht op het opgraven van die delen van de vindplaatsen die niet ingepast konden worden in de plannen voor de aanleg van een bedrijventerrein en begeleiding van graafwerkzaamheden in twee andere zones.

Op vindplaats 5+1 is een deel van een terp uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd opgegraven. Het betreft de flank van een terp, waarvan de kern zich buiten de werkput bevindt. De middeleeuwse resten die op deze vindplaats zijn aangetroffen, betreffen resten die samenhangen met de randzone van een middeleeuwse terp.

In vindplaats 2 zijn zowel uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd als de Vroege Middeleeuwen ophogingslagen aangetroffen die te maken hebben met een bewoningsplaats. Tevens zijn in het profiel sporen gevonden van een dijkje uit de periode Late IJzertijd/Romeinse tijd. Voorafgaand de aanleg van de ophogingslagen en een dijkje heeft er grondverbetering plaatsgevonden van het Hollandveen dat zich destijds aan de oppervlakte bevond.

9.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen zoals verwoord in het PvE in meer of mindere mate beantwoordt worden. Aangezien er sprake is van twee verschillende vindplaatsen, worden de vragen in de navolgende paragrafen per vindplaats beantwoord.

9.1.1 Vindplaats 5+1

- *Zijn er in de vindplaatsen archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering en conserveringstoestand? Maken de grondsporen deel uit van herkenbare structuren? Zo ja, welke?*

De grondsporen die in de werkput zijn aangetroffen, betreffen sporen uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd en de Middeleeuwen. De sporen uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd worden gevormd door terplagen, behorende tot één terp die over het gehele oppervlak van de put is aangetroffen.

De sporen uit de Middeleeuwen dateren voor het grootste deel uit de Late Middeleeuwen en beperken zich tot watergangen, kuilen en waterputten. De middeleeuwse resten hebben het karakter van een perifere zone van een mogelijke nabij gelegen middeleeuwse (terp)nederzetting. In het profiel werd een grote laatmiddeleeuwse verstoring waargenomen, met aardewerkfragmenten daterend van de 12^e tot en met de 15^e/16^e eeuw.

Naast laatmiddeleeuwse sporen zijn enkele sporen te dateren in het eind van de Vroege Middeleeuwen (750 tot 1000). Herkenbare resten/sporen van bewoning (als in woningen en/of bijgebouwen) zijn uit beide periodes niet aangetroffen.

- *Hoe is de stratigrafische opbouw van de vindplaatsen (terpen)? Is er sprake van fasering in de opbouw van de terpen? Hoe heeft de terp er in aanvang uitgezien (vlaknederzetting of direct al een podium)?*

De terplaag bestaat uit sterk humeuze klei. In de profielen aan de westelijke en oostelijke zijde van de werkput is een tweedeling in de terplaag waargenomen die op fasering duidt.

Deze tweedeling bevond zich op de hogere delen van de terp en was aan de noordelijke flank niet aanwezig. De datering van het aangetroffen aardewerk heeft over de fasering van de terp geen nadere specificatie kunnen geven. De onderzijde van de terp is tijdens het onderzoek beperkt in beeld geweest vanwege de beperkingen in de ontgravingsdiepte. Waar deze waargenomen kon worden, was zichtbaar dat de terp direct op een pakket veen is opgeworpen. Waarschijnlijk is de nederzetting dan ook direct op een podium is aangelegd.

- *Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de terplaag/terplagen en wat is de conserveringstoestand ervan?*
De top van de terplaag ligt op een diepte van 0,5 m beneden maaiveld (0,9 m -NAP). Op de locatie waar het mogelijk was de dikte van de terplaag vast te stellen, is deze 0,3 tot 0,4 m dik. De terp is ingebed in het gelaagd complex (Tinga-afzettingen) en wordt aan de onderzijde begrensd door veenplaggen van het Hollandveen. De terplaag is goed geconserveerd.
- *Hoe is het gesteld met de conservering van het bodemarchief, zowel in horizontale als in verticale zin?*
In verticale zin geniet de vindplaats bescherming door de afdekking met Middelzeekei. Deze afdekking is veelal onverstoord. Afgezien van de recente graafwerkzaamheden is de vindplaats niet door afgravingen aangetast. Door de aanleg van een betonpad en de bouw van de stallen met mestkelders in het verleden is de vindplaats in horizontale zin plaatselijk verstoord geraakt.
- *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en wat is de datering, vondstdichtheid, vondstverspreiding en conserveringstoestand ervan?*
Er is tijdens het onderzoek overwegend aardewerk geborgen. Daarnaast is een geringe hoeveelheid verbrand leem en metaal aangetroffen. Het zwaartepunt van de datering van het aardewerk ligt in de periode tussen 200 voor Chr. en 50 na Chr. Het vondstmateriaal bevindt zich overwegend in de terplaag en is tijdens de aanleg van het vlak aangetroffen. Binnen de terplaag is het vondstmateriaal uniform verdeeld. Het vondstmateriaal is goed geconserveerd. Het middeleeuws materiaal dateert uit de periodes 750 tot 1000 en 1200 tot 1500.
- *Wat is de zuidelijke begrenzing van vindplaats 5 + 1?*
In de ontgraven delen van de vindplaats is de zuidelijke begrenzing niet bereikt.
- *Is er sprake van behoudenswaardige vindplaatsen?*
Door de bouw van de stal ten zuiden van de werkput is een aanzienlijk deel van de vindplaats in het verleden reeds aangetast of vernietigd. Het overslibde deel van de terp, dat zich ten westen van de opgravingslocatie bevindt, is waarschijnlijk nog intact. Dit deel wordt door de geplande ingrepen niet bedreigd en wordt derhalve behouden. Over het gedeelte van de vindplaats dat zich ter plaatse van de boerderij bevindt, kunnen op basis van onderhavig onderzoek geen uitspraken worden gedaan.

9.1.2 Vindplaats 2

- *Zijn er in de vindplaatsen archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering en conserveringstoestand? Maken de grondsporen deel uit van herkenbare structuren? Zo ja, welke?*
Er zijn in vindplaats 2 sporen van twee terpen uit twee verschillende periodes aangetroffen. Eén terp dateert uit de Late IJzertijd/ Romeinse Tijd (circa 150 voor Chr. tot circa 50 na Chr.). De tweede terp dateert uit de Vroege Middeleeuwen (circa 750 tot 1000). Naast terplagen is er een dijkje aangetroffen, dat dateert uit de Romeinse Tijd. Een nadere datering dan deze is vooralsnog niet te bepalen. Dit dijkje bevond zich op de oever van een natuurlijke geul, die deel natuurlijk is dicht geslibd en deels is gedempt.

Uit de Middeleeuwen dateren enkele ontginningsloten. Deze zijn zowel in de werkput als ten oosten daarvan waargenomen. Deze sloten zijn ingegraven in het gelaagd complex (Tinga-afzettingen). De sloten liggen niet op regelmatige afstand van elkaar. In een natuurlijk

opgevulde laagte is een waterput aangetroffen, die dateert uit de Late Middeleeuwen. De sporen maken geen deel uit van herkenbare structuren.

- *Hoe is de stratigrafische opbouw van de vindplaatsen (terpen)? Is er sprake van fasering in de opbouw van de terpen? Hoe heeft de terp er in aanvang uitgezien (vlaknederzetting of direct al een podium)?*

Het terplichaam uit de periode 150 voor Chr. tot 50 na Chr. is opgeworpen op een verspitte ondergrond, die oorspronkelijk zeer weinig, en daarmee nat, zal zijn geweest. Deze verspitting diende mogelijk als een soort grondverbetering ten behoeve van het opwerpen van het podium. Op basis hiervan, en het ontbreken van een bewoningsniveau onder de terplagen, kan geconcludeerd worden dat men direct een podium heeft opgeworpen. De geringe dikte van het pakket en het geringe aantal ophogingslagen, doet vermoeden dat er sprake is van één bewonings- of gebruiksfase.

De terplagen uit de periode 750 tot 1000 zijn opgeworpen op Middelzeeklei-afzettingen. Ook hier is geen sprake van een vlaknederzetting voorafgaand aan het opwerpen van de terp. Hoewel het terplichaam uit meerdere lagen bestaat, lijkt het erop dat het lichaam in één keer is opgeworpen. Uit het ontbreken van vondstconcentraties (geaccumuleerd afval) in de verschillende lagen, kan worden afgeleid dat deze in één keer zijn opgeworpen. De top van de terp werd gekenmerkt door een dichte concentratie aardewerkfragmenten.

- *Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de terplaag/terplagen en wat is de conserveringstoestand ervan?*

De dikte van de terplagen uit de periode 200 voor Chr. tot 50 na Chr. betreft circa 20 tot 30 cm. De terplagen werden aangetroffen op circa 0,7 m onder het maaiveld (-1,3 m NAP). De terplagen liggen ingebed tussen een (verstoorde) pakket Hollandveen en Middelzeeklei-afzettingen. De terplagen zijn goed geconserveerd.

De dikte van de terplagen uit de periode 750 tot 1000 is moeilijker te bepalen. Waarschijnlijk betreft de dikte van de lagen circa 0,6 tot 0,7 m. De lagen werden aangetroffen vanaf een diepte van circa 0,55 m onder het maaiveld (circa -1 m NAP) en lag ingebed tussen Middelzeeklei-afzettingen. De terplagen zijn goed geconserveerd.

- *Hoe is het gesteld met de conservering van het bodemarchief, zowel in horizontale als in verticale zin?*

Zowel in verticale zin als in horizontale zin is de conservering van het bodemarchief goed. Archeologisch relevante lagen zijn afgedekt door een veelal onverstoord pakket Middelzeeklei. De vindplaats is verder enkel in gebruik geweest als landbouwgrond. Ten behoeve hiervan bevindt zich één recente sloot in het plangebied; de verstoring die deze oplevert is minimaal.

- *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en wat is de datering, vondstdichtheid, vondstverspreiding en conserveringstoestand ervan?*

Het merendeel van het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk. Verder is er een kleine hoeveelheid bot, metaal en baksteen/ puin aangetroffen. In het noordwestelijke deel van de werkput is een vondstconcentratie aangetroffen. De nadruk van het in deze zone aangetroffen aardewerk dateert uit de periode 750-1000 na Chr. De aardewerkconcentratie hangt samen met de in het noordprofiel waargenomen terplagen uit dezelfde periode. Naast aardewerk uit de periode 750 tot 1000 werd er eveneens een groot aantal fragmenten aardewerk aangetroffen uit de periode 200 voor Chr. tot 50 na Chr. De scherven kunnen indirect in verband worden gebracht met de aangetroffen sporen (terplichaam en dijkje) uit deze periode. Daarnaast werd er een kleine hoeveelheid laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen uit de periode 1200 tot 1500.

- *Is er sprake van behoudenswaardige vindplaatsen?*

De aangetroffen sporen van bewoning in deze vindplaats betreffen twee hoofdperiodes: Late IJzertijd/Romeinse tijd en (Vroege en Late) Middeleeuwen. Uit de eerste periode is een

(restant van een) terp en een dijklichaam bewaard gebleven. De sporen uit de Vroege Middeleeuwen betreffen eveneens een terp. Er zijn daarnaast ook sporen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen in de vorm van een waterput. De delen van de vindplaats die niet zijn opgegraven, kunnen op grond van de resultaten van het onderhavig onderzoek als behoudenswaardig worden beschouwd.

9.2 Conclusies

In vindplaats 5+1 is een terp aangetroffen. Deze terp is in één keer opgeworpen en wordt niet vooraf gegaan door een vlaknederzetting. Gezien de geringe hoogte (0,3 tot 0,4 m), het ontbreken van meerdere ophogingsfases, evenals het ontbreken van ophogingslagen bestaande uit afval, kan geconcludeerd worden dat de terp gedurende een betrekkelijk korte periode bewoond is geweest. De begrenzing van de terp kon niet worden vastgesteld.

Uit vindplaats 5+1 kwamen verder enkele niet nader te specificeren sporen tevoorschijn uit de periode 750 tot 1000. Uit de Late Middeleeuwen dateren enkele watergangen, kuilen en waterputten. De datering van deze sporen kan geplaatst worden tussen 1200 en 1500/1600.

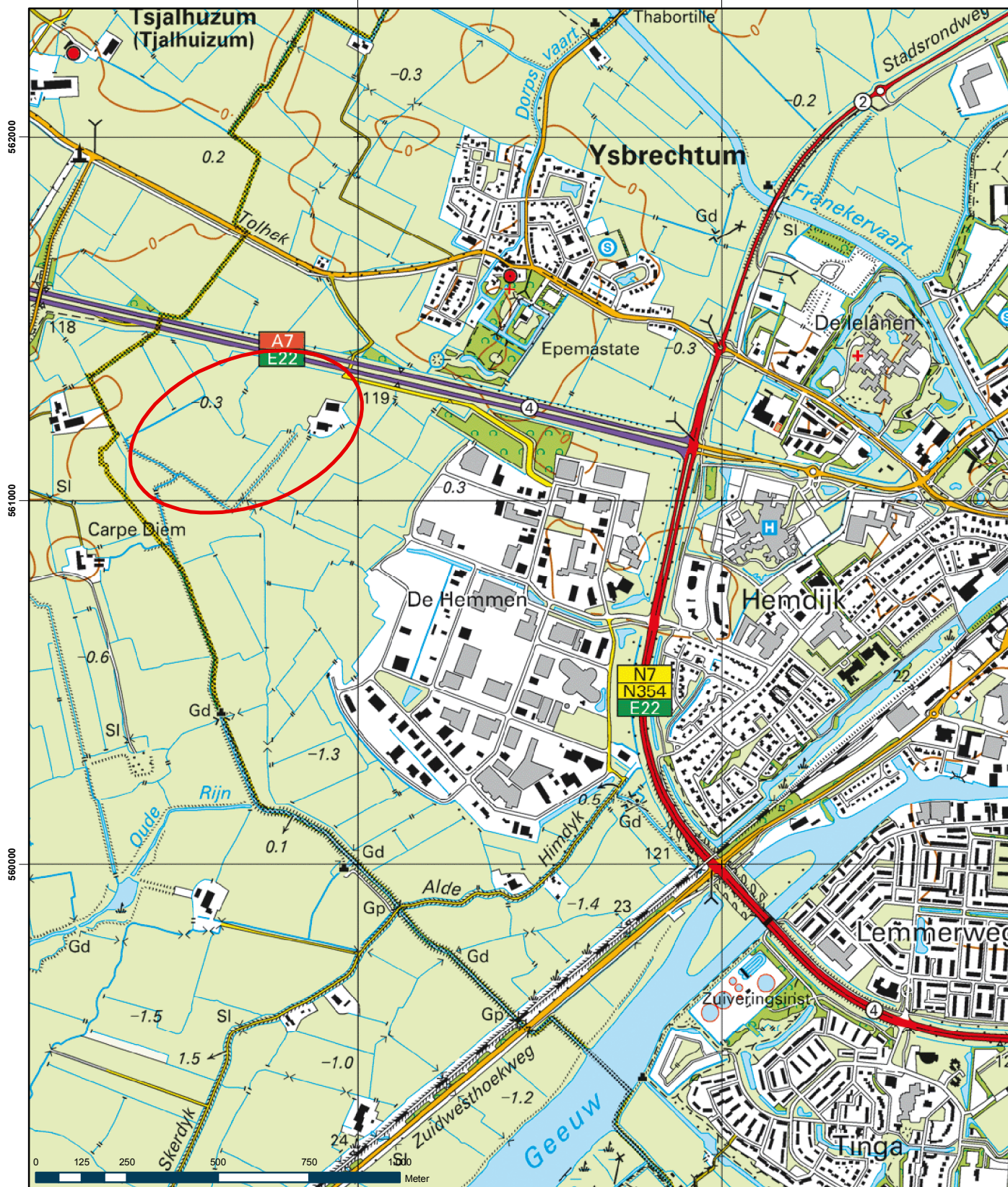
In vindplaats 2 zijn archeologische resten aangetroffen uit de periodes 200 voor Chr. tot 50 na Chr. en 750 tot 1000 na Chr. Uit de eerste periode dateren een terp en een dijkje. De terp is waarschijnlijk in één keer opgeworpen en had een geringe hoogte (0,2 tot 0,3 m) en een betrekkelijk lage vondstdichtheid. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat het terpje gedurende een korte periode bewoond is geweest. Er zijn geen bewoningssporen aangetroffen. Ook kon het oppervlak niet bepaald worden. Dankzij deze twee factoren kan geen uitspraak over de bewoningsdichtheid worden gedaan. Het dijkje dateert uit de periode IJzertijd/Romeinse Tijd. De terp en het dijkje zijn mogelijk contemporain en dateren waarschijnlijk uit de eerste helft van de 1^e eeuw na Chr. De aanleiding tot het opwerpen van een terp en de aanleg van een dijkje heeft te maken met de toenemende vernatting van dit gebied. Uit de bijdrage van Vos is duidelijk dat er na 300 v. Chr. hogere stormvloed waterstanden in het gebied rond Sneek voorkwamen.

Ook de aangetroffen vroegmiddeleeuwse terp (750 tot 1000) is in één keer opgeworpen. Het oppervlak kenmerkte zich door een grote en dichte concentratie aardewerkfragmenten. Gezien de lage vondstdichtheid in het terplichaam zelf, is ook deze terp waarschijnlijk in één keer opgeworpen.

Uit de aanwezigheid van een laatmiddeleeuwse waterput en enkele laatmiddeleeuwse aardewerkfragmenten blijkt dat ook in de Late Middeleeuwen nog menselijke activiteiten plaatsvonden in vindplaats 2. Van het opwerpen van terpen was toen, gezien de toen al aangelegde bedding in de omgeving, geen sprake meer.

Bijlage 1

Locatie plangebied



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 237325	01-07-10	1	A4	581	24165	MO	JJH	JJH	1:15.000

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Oprachtgever

Gemeente Sneek

Onderdeel

Locatie plangebied



Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



bron: Topografische Dienst Nederland

planning connecting
respecting
the future

Bijlage 2

samenvatting dateringen sleutelsites

Lithostratigrafie

Op hoofdniveau zijn de lagen ingedeeld volgens de nieuwe lithostratigrafische indeling van Nederland.²⁵ Volgens deze nieuwe indeling worden alle holocene veenlagen gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop (voorheen onderdeel van de Westland Formatie).²⁶ De veenlaag aan de basis van het holocene pakket, gelegen op de pleistocene afzettingen, wordt het Basisveen genoemd. De veenlagen die binnen de klastische lagen van het Holocene sedimentpakket voorkomen, worden Hollandveenlagen genoemd. De mariene holocene afzettingen in de hele Nederlandse kustvlakte worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk (voorheen Westland Formatie).

Volgens de nieuwe stratigrafische indeling behoren - in West-Nederland - de mariene kleilagen boven de (hoofd) Hollandveenlaag tot het Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerken); en de klei- en zandlagen onder de (hoofd) Hollandveenlaag worden tegenwoordig gerekend tot het Laagpakket van Wormer (voorheen Afzettingen van Calais). In de oude stratigrafische classificatie van de Rijks Geologische Dienst werden de Afzettingen van Duinkerken en Calais ook gebruikt voor de Noord-Nederlandse Holocene kustafzettingen.²⁷ Ook als er geen scheidende Hollandveenlaag in het sediment aanwezig was, werd deze onderverdeling gemaakt. Het onderscheid gebeurde in die tijd aan de hand van de veronderstelde ouderdom van de aangetroffen afzettingen.²⁸

In de nieuwe classificatie worden voor Noord Nederland de laagpakketten Duinkerke (Walcheren) en Calais (Wormer) niet meer onderscheiden. Alle klastische afzettingen - die liggen boven de Pleistocene ondergrond - worden tot de Formatie van Naaldwijk gerekend ('ongedifferentieerd'). De reden om dit onderscheid niet meer te maken is vooral gelegen in het feit dat de scheidende Hollandveenlaag tussen de laagpakketten in grote delen van Noord-Nederlands kustgebied ontbreekt en dat het op lithologische criteria niet mogelijk is de twee laagpakketten te scheiden.²⁹

Roeleveld en Griede gebruikten de Duinkerken-Calais terminologie in hun geografische studies over de kustafzettingen van Groningen en Friesland alleen in chronostratigrafische zin; namelijk voor afzettingen die afgezet waren tijdens een 'transgressiefase' (met een specifieke tijdsperiode).³⁰ In hun lithostratigrafische indeling gebruikte ze de begrippen 'onderste en bovenste klastische laagpakket' indien er een scheidende veenlaag aanwezig was. De Hollandveenlaag werd door Griede ook de 'oppervlakte veentong' genoemd. Indien er geen scheidende veenlaag aanwezig was, werden de mariene klastische afzettingen gerekend tot het hoofdlaagpakket ('main member').

De begrippen 'onderste en bovenste klastische laagpakket' zijn deels overgenomen in deze studie. Op die plaatsen waar - binnen de Boorne afzettingen - een duidelijke Hollandveenlaag aanwezig is wordt de onderste en bovenste klastische laageenheden onderscheiden. De scheidende veenlaag bevindt zich op een diepte van circa 2,5 m –NAP.

Dateringen

De in deze rapportage genoemde jaartallen zijn de 'richtjaartallen': de beste schatting van de dateringsrange. Voor de absolute ouderdomsgegevens wordt verwezen naar de betreffende rapporten. De 'richtjaartallen' worden aangeduid met 'circa of rond' (v/n Chr.) en daarmee wordt aangegeven dat de datering een ouderdomsmarge heeft.

Samenvatting ouderdomsbepalingen Sneek-Tinga

²⁵ De Mulder *et al.*, 2003

²⁶ Zagwijn & Van Staalduinen, 1975

²⁷ Ter Wee, 1976; De Groot *et al.*, 1988

²⁸ Absolute dateringen binnen de klastische afzettingen van Noord Nederland waren niet of nauwelijks voorhanden

²⁹ Omdat litho- en chronostratigrafie (conform de internationale stratigrafische regels op dat gebied) in de nieuwe lithostratigrafie strikt gescheiden worden, mogen geen ouderdomsgegevens gebruikt worden om de laagpakketten te onderscheiden

³⁰ Roeleveld, 1974; Griede, 1978

De site Sneek Tinga³¹ is de oudste sleutelsite in het gebied die geo-archeologisch is opgenomen. Boven de Hollandveenrietlaag kwam een sterk doorwortelde humeuze klei voor en daarop een kleilig rietveenlaagje. De doorwortelde humeuze klei werd het 'Tingakleitje' genoemd en het rietveenbandje het 'Tingaveentje'. Het Tingaveentje lag op 1,75 m – NAP. Verder kwam in de top van het rietveenpakket van het Hollandveen een kleilig geultje (kreek) voor.

De top van het veen onder het kleigeultje had een datering van circa 1500 voor Chr. en de basis van de rietveenontwikkeling boven het geultje begon circa 25 voor Chr. De top van het veen boven het geultje en onder het Tingakleitje werd op circa 400 na Chr. gedateerd. Het Tingaveentje had een ouderdom van rond 500 na Chr.

Op het Tingaveentje lag een Middeleeuwse ophogingslaag met dateringen tussen de circa 600 en 850 na Chr. De site werd afgedekt met natuurlijke kwelderleem en omgewerkte grond.

Samenvatting ouderdomsbepalingen Sneek-Pasveer

Tijdens het geolandschappelijk onderzoek op de site Sneek Pasveer (2001)³² is eveneens op het Hollandveen een kleilig en weinig niveau aangetroffen dat beschreven werd als het Tingakleitje en -veentje.

In het Hollandveen kwam een kleilig rietveen traject voor. De basis van dit traject op 3,0 m -NAP werd gedateerd op circa 3600 voor Chr. Amorfe bosveen op een diepte van 1,75 m –NAP had een ouderdom van circa 800 voor Chr. De top van het Hollandveen - onder het Tingakleitje en -veentje - had een ouderdom van circa 350 voor Chr. De top van het Hollandveen onder het veenterpje was beduidend jonger circa 50 na Chr. Dit ouderdomsverschil wijst erop dat de top van het Hollandveen onder de terp goed is gepreserveerd terwijl naast de terp een deel van het veen is verdwenen (geoxideerd). Naast rietveen werd in het bovenste deel van het Hollandveen ook houtmateriaal van gagel (*Myrica*) waargenomen wat duidt op mesotrope omstandigheden van de top van het veen. Uit het aardewerk van de site³³ blijkt dat deze bewoond is geweest in de 1^e en 2^e eeuw na Chr. In de 3^e eeuw werd de site verlaten en raakte deels overslibd en werd het Tingakleitje en Tingaveentje gevormd. De basis van het Tingaveentje werd hier gedateerd op circa 300 na Chr en de top op circa 425 na Chr.

Tussen de top van het Hollandveen en de basis van de (veenplaggen) terplaag was een enkele millimeters dun humeus kleilaagje aanwezig dat erop duidde dat voor het opwerpen van de veenplaggen het veen zodanig werd overspoeld dat zich een dun kleilaagje vormde.

Samenvatting ouderdomsbepalingen Sneek – Akkerwinde

De site Sneek-Akkerwinde (2007)³⁴ bestond uit een Vroeg/Laat Middeleeuwse terpophoging. De terpophogingslaag lag op een humeuze klei waarvan de top voor een groot deel vergraven was. Onder deze humeuze kleilaag bevond zich een veenlaag dat in het bovenste deel sterk kleilig ontwikkeld was (kleilig veen op 1,59 tot 1,7 m –NAP). Op het kleilig veen – en onder de humeuze klei – lag een donkerbruin geoxideerd veenbandje dat gedateerd is rond 50 voor Chr. Het geheel wordt op basis van venigheid en humeusiteit gerekend tot het Tinga-complex.

De top van het Hollandveen (rietveen) onder het kleilig rietveen (wat onderdeel uitmaakte van het Tinga complex) had een ouderdom rond 250 voor Chr. De gedateerde top van het rietveen was donker van kleur en was licht geoxideerd (bodem). Het dieperliggende rietveen op een diepte van 1,87 m -NAP had een datering van circa 850 voor Chr.

Omdat de top van de humeuze klei op het (kleilig) rietveen vergraven is, is het niet duidelijk of het bovenste 'Tingaveentje' daar aanwezig is geweest.

Samenvatting ouderdomsbepalingen Scharnegoutum

In het bovenste deel van het Hollandveenpakket dat in Scharnegoutum aanwezig was, kwam een oligotrope veenlaag voor. De basis van deze oligotrope veenlaag lag op 2,18 m –NAP. Hout direct onder het oligotrope veen is gedateerd rond 960 voor Chr. en de basis van het oligotrope

³¹ Vos, 2001

³² Vos, 2002

³³ Niekus, e.a, 2002

³⁴ Aan het eindrapport van de opgraving site Sneek-Akkerwinde wordt nog gewerkt; ouderdomsbepalingen van de veenlagen zijn in mei 2009 van het dateringslaboratorium verkregen (Beta Inc.)

veen had een datering van circa 850 voor Chr. De top van het oligotrove veen had een ouderdom rond 300 voor Chr. en een rietdoorworteling door de top van het oligotrove veen is gedateerd op circa 265 voor Chr. Op het oligotrove veen zijn archeologische resten en sporen gevonden die dateerden uit de periode IJzertijd/Romeinse tijd. De top van de archeologische ophoging was geërodeerd door de naastliggende geul die behoorde tot het Middellzee-systeem. Een kokkel - afkomstig uit een kleiige opvulling van een sloot, en gevormd in de periode voor de zandige laag die bij de geul hoorde - werd gedateerd op circa 625 na Chr. De afdekkende zandige kleilaag van de Middellzeegeul had slijkgapers in levenspositie (*Scrobicularia plana*) en de schelpdateringen uit deze laag gaven een ouderdom van circa 900 na Chr.

Samenvatting ouderdomsbepalingen Boazum

In de zomer van 2006 is - zuidwestelijk van Boazum - een slootkant onderzocht waar zich een overslibde terplaag uit de IJzertijd/Romeinse tijd bevond.³⁵ Bijzonder was dat de terplaag lag op een veenlaag van circa 15 cm dik. Het veen was voor een groot deel vergraven. Ook buiten de overslibde terplaag was het veen grotendeels verdwenen als gevolg van vergraving en oxidatie van het veen.

De basis van de terplaag was sterk organogeen (donker van kleur en 'venig'). Het organische materiaal van de terplaag was afkomstig van het vergraven veen uit de directe omgeving. Naast donker organisch materiaal bestond deze ophogingslaag uit mest en blauwgrijze kleiplagen (de laatste waarschijnlijk afkomstig van de onderliggende kleilaag). De mest uit deze organische ophogingslaag is gedateerd rond het jaar 0.

De rietveenlaag is zowel aan de basis, het middendeel als de top gedateerd. De basis en het midden hebben respectievelijk een ouderdom van circa 1250 voor Chr en circa 1050 voor Chr. De datering van de top van het rietveenlaagje lag in het Halstatt plateau en heeft daarom een brede ouderdomsrange van 400 – 800 voor Chr. De top van het rietveenlaagje was zwart, hetgeen er op wijst dat het veen voor de bewoning mogelijk deels geoxideerd is. Een doorgaande veenontwikkeling tot in de Late IJzertijd is op deze locatie – vanwege de geoxideerde top van het veen – zeker niet uit te sluiten.

De terplaag is aan de randen overslibd met een grijze klei. Rietstengels aan de basis van deze grijze klei zijn gedateerd rond 200 – 250 na Chr. Deze datering wijst erop dat de overslibbing van de terophoging daar in de 1^e/2^e eeuw na Chr. plaatsvond. De niet-humeuze klei laat zien dat het landschap in het gebied veranderde in een kwelderlandschap waar organisch materiaal van de vegetatie niet meer accumuleerde (volledig verteerde). Het bovenste deel van terplaag bestaat uit grijze kwelderklei. Het is waarschijnlijk dat deze 'schone' terplaag in de 1^e eeuw/begin 2^e eeuw na Chr. is opgeworpen.

Samenvatting ouderdomsbepalingen Sneek - De Hemmen, vindplaats 2

In de proefsleuf van vindplaats 2 kwamen archeologisch resten en sporen voor in het Tingacomplex.³⁶ De vondsten kwamen uit een sterk humeuze klei - met 'gyttja-achtige' kenmerken - aan de basis van het Tingacomplex. Het vondstmateriaal werd archeologisch gedateerd in de IJzertijd/Romeinse tijd. Tussen het Tingacomplex en de blauwgrijze klei kwam een rietveenlaag voor (Hollandveen). De basis van het Hollandveen is gedateerd op circa 1300 voor Chr. Boven de gyttja-achtige, archeologische laag kwam een humeus gelaagde klei voor met veel rietresten en rietdoorworteling. Op deze humeuze klei bevond zich een kleilig rietveen niveau dat in het veld aangeduid werd met het 'Tingaveentje'. Organisch materiaal van de top van het humeuze/organisch rijke kleicomplex - aan de basis van het Tingaveentje – had een ouderdom van circa 65 n. Chr. De top van het Tingaveentje gaf een datering van circa 300 na Chr. Op het Tingaveentje lag een brokkelige klei die licht tot sterk humeus was. Op deze klei bevond zich een cultuurlaag ('oud loopvlak') uit de Vroege Middeleeuwen. Daarboven lag een terplaag, eveneens uit de Vroege Middeleeuwen die bestond uit vergraven licht humeuze, brokkelige klei.

³⁵ Vos, 2007a

³⁶ Lubbers, 2006

Samenvatting ouderdomsbepalingen Sneek - De Hemmen vindplaats 5+1

Ook in de proefput van deze vindplaats kwamen de blauwgrijze kleiafzettingen en de rietveenlaag van het Hollandveen voor.³⁷ De basis van de Hollandveenlaag had een vergelijkbare datering als die van vindplaats 2, namelijk rond 1325 voor Chr. De top van dit rietveen is in vindplaats 2 ook gedateerd. Deze datering had een grote 2-sigma betrouwbaarheidsrange, namelijk tussen 400 en 800 na Chr. Deze grote range was het gevolg van het gegeven dat de datering in het zogenaamde 'Hallstadt plateau' lag van de ¹⁴C-calibratie curve. Daarboven bevond zich een zwarte organogene terplaag die archeologisch gedateerd werd in de periode IJzertijd/Romeinse tijd.

Conclusies ouderdomsbepalingen Hollandveen en Tinga complex rond Sneek

De Hollandveenvorming op de blauw grijze klei van het onderste klastische pakket is op een aantal plaatsen rond Sneek gedateerd. Bij Sneek De Hemmen (vindplaatsen 2 en 5+1) begon de veenvorming rond 1325 voor Chr. en bij Boazum was de basis van deze veenlaag gedateerd rond 1250 voor Chr. Deze dateringen geven aan dat in de periode rond 1300 voor Chr. het veengebied zich bij Sneek over de blauwgrijze, mariene klei van het onderste klastische pakket uitbreidde.

Delen van het veengebied groeiden zo hoog op dat ze ook bij extreem hoge waterstanden (vloeden) niet meer overstroomde. Op die locaties begon oligotrofe veenvorming. In het gebied Sneek De Hemmen is geen oligotroof veen binnen de Hollandveenlaag waargenomen. Dit komt omdat getijderekssystemen in de nabijheid voorkwamen die het veenrand gebied daar van voedselrijk water voorzagen.

Op de *site* Scharnegoutum heeft zich wel oligotroof veen gevormd en deze veenvorming is daar dateert tussen circa 850 en 300 voor Chr. De eutrofe rietveenvorming (aanrijking van voedselrijk water) op het oligotrofe veen begon daar weer rond 265 voor Chr., hetgeen wijst op een toenemende mariene invloed in het gebied.

Een toenemende mariene invloed in de vorm van kleisedimentatie in het overgangsgebied tussen veen- en kweldergebied is ook waargenomen in de locaties Sneek-Akkerwinde en Boazum. De veenplag datering van circa 392 voor Chr. wijst erop dat in Sneek De Hemmen Singellocatie de kleisedimentatie van het Tingacomplex na dit tijdstip begint.

Op basis van deze ouderdomsbepalingen is het aannemelijk dat rond 300 voor Chr de vorming van het Tingacomplex rond Sneek begint. De jongste dateringen van het bovenste Tingaveentje laat zien dat de vorming van het Tingacomplex in de regio Sneek tot in de 5^e/6^e eeuw doorgaat.

De vondsten uit de periode IJzertijd/Romeinse Tijd die in het Tingacomplex gevonden zijn op de locaties Sneek-De Hemmen, vindplaats 2 en Sneek-De Hemmen Singel-ontsluitingen vallen binnen de genoemde tijdsperiode van circa 300 voor Chr. en circa 500 na Chr.

De Middelsee afzettingen zijn in de regio Sneek waarschijnlijk afgezet na circa 500 na Chr. Dateringen van de basis van de Middelsee afzettingen ontbreken echter. Bij Scharnegoutum zijn zandige intergetijdse afzettingen naast een Middelseegeul gedateerd rond 900 na Chr. Ook de archeologische vondsten en terplaag uit de Vroege Middeleeuwen (Sneek De Hemmen, vindplaats 5+1) bevestigen dat in deze periode de Middelsee-afzettingen zijn gevormd.

Regionale landschapsontwikkeling

Opvallend is dat het veengebied rond Sneek rond 300 voor Chr. overstroomde ('transgressieve ontwikkeling') terwijl gelijktijdig aan de Waddenzee zijde (Westergo) de kwelders zich in snelt tempo zeewaarts uitbreidde ('regressieve ontwikkeling').³⁸ De transgressieve ontwikkeling in het veenrandgebied rond 300 voor Chr. is niet te verklaren door verlaging van het veengebied als gevolg van antropogene ontginningen. Sporen uit de Vroeg- en Midden IJzertijd zijn namelijk in het gebied niet aangetroffen. De overstroming van het veenrandgebied bij Sneek moet dus ver-

³⁷ Lubbers, 2006.

³⁸ Vos & Gerrets, 2004; Vos & Knol, 2005.

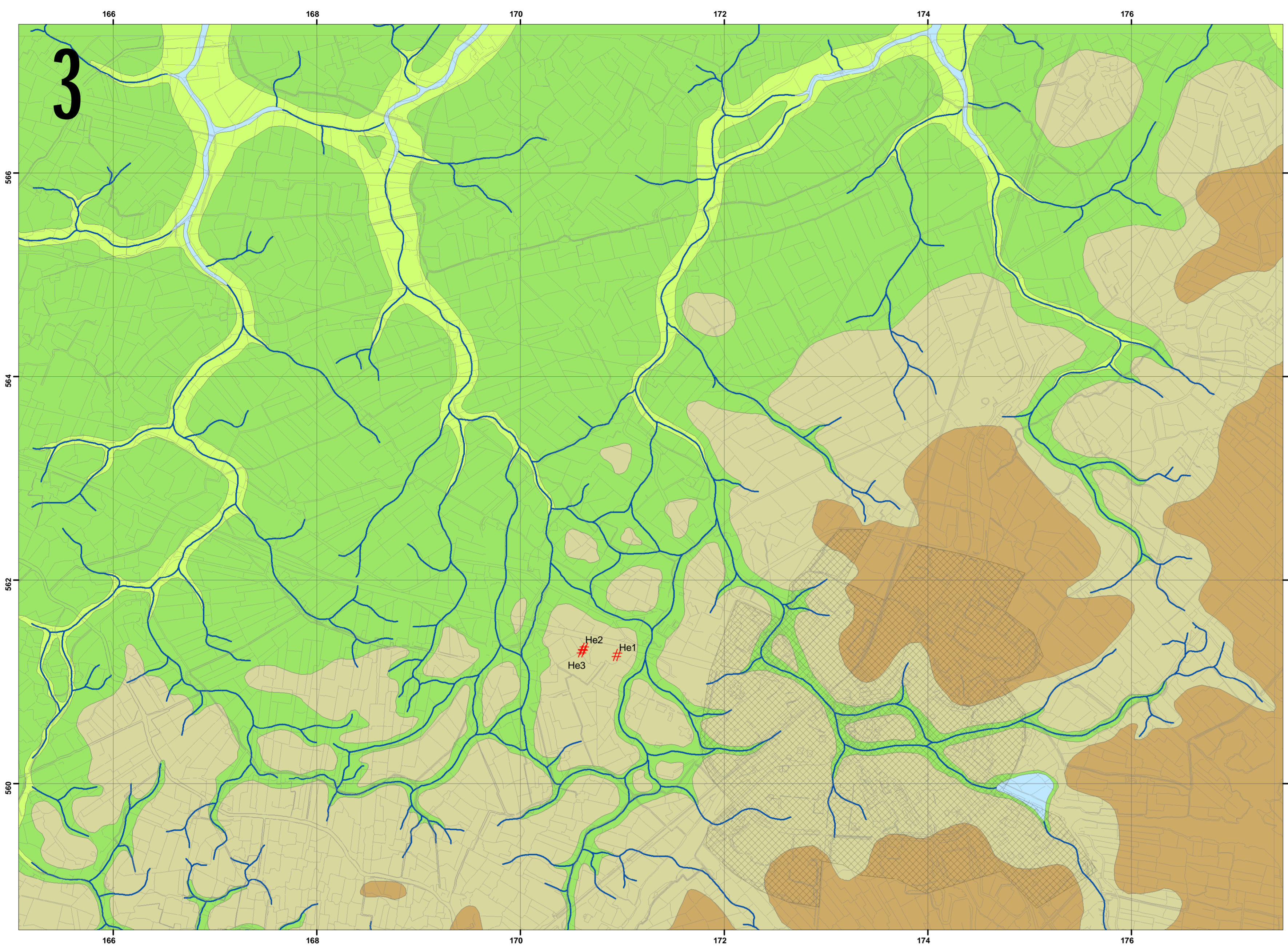
klaard worden door hogere stormvloedstanden na 300 voor Chr. Het verdwijnen van het oligotrove veen bij Scharnegoutum in die periode wijst ook op hogere stormvloedwaterstanden.

De hogere stormvloed waterstanden zouden verklaard kunnen worden door een grotere opening van de zeegaten voor de kust. In de Midden IJzertijd krijgt het Vlie verbinding met de Flevomeren en begint de vorming van de Zuiderzee. Door de vergroting van het zeegat kan tijdens storm meer water naar het kwelderachterland van Westergo gestuwd worden waardoor de veenrandzone (gebied rond Sneek) daar overstromde. Door de vergroting van het zeegat kon ook meer sediment vanuit de kustzone naar het achterland verplaatst worden en deze verhoogde sedimentatie had tot gevolg dat de kwelders zich in Westergo in de richting van de Waddenzee gingen uitbreiden.

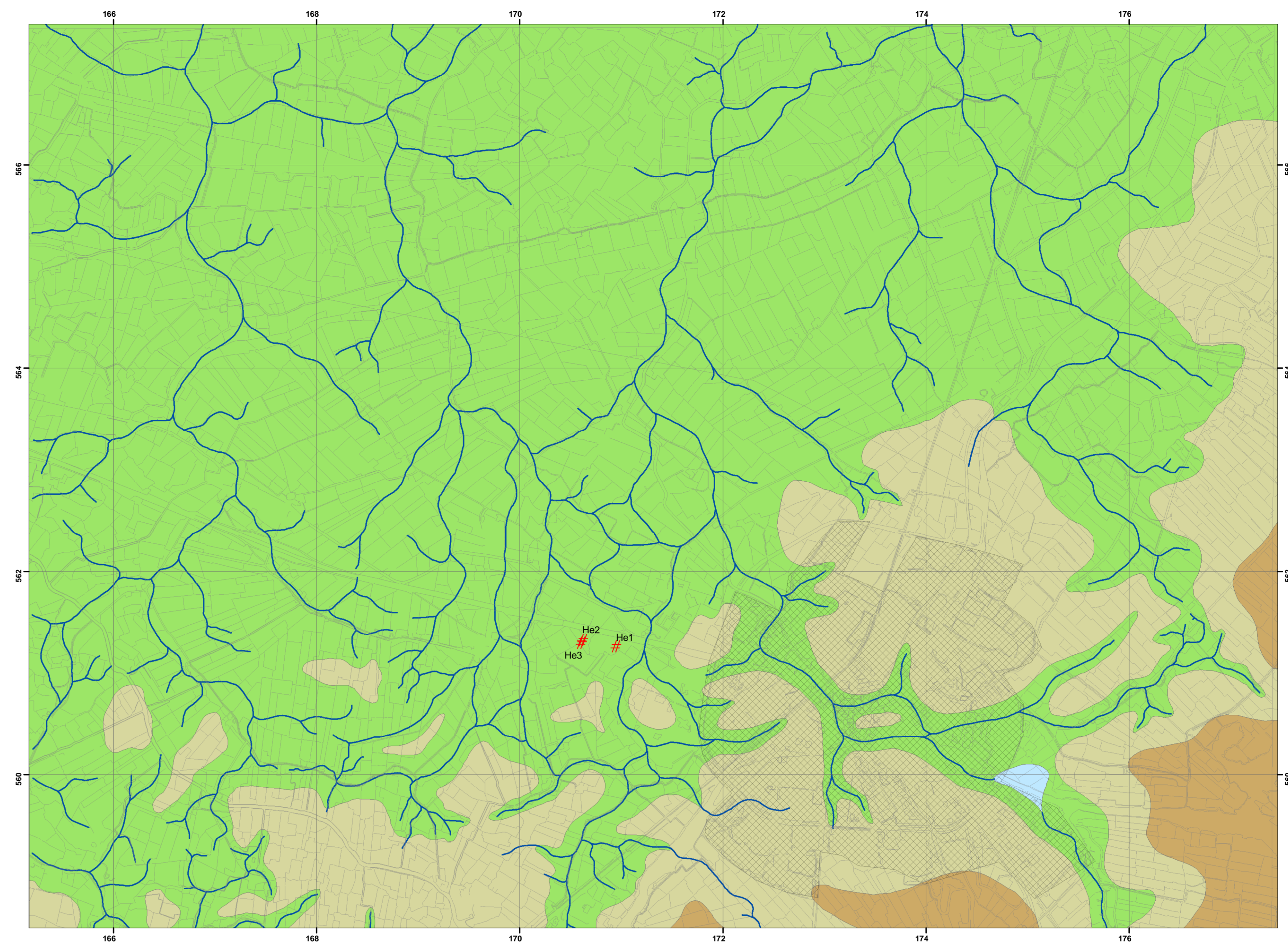
Bijlage 3

Paleogeografische kaart

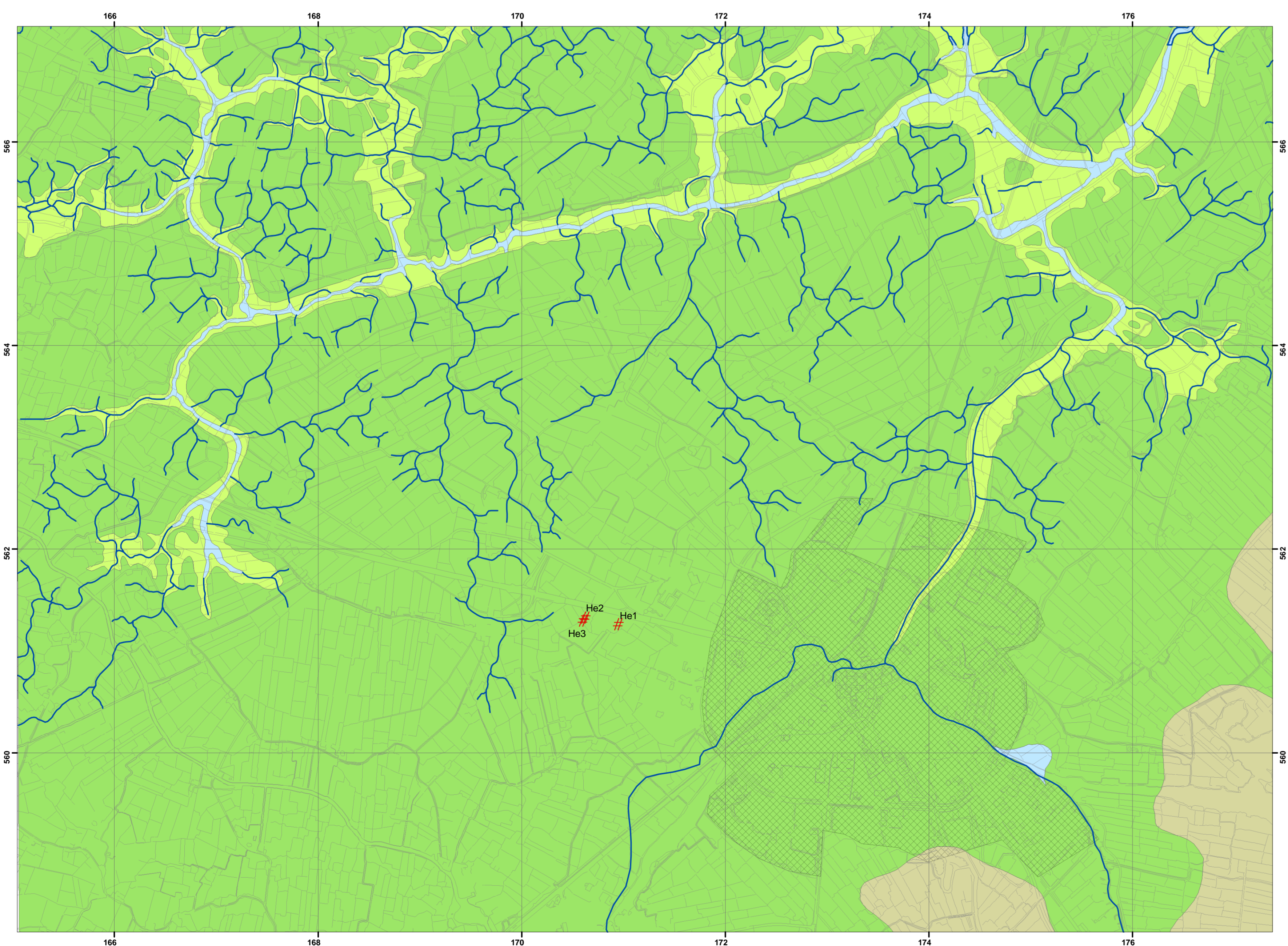
500 v. Chr



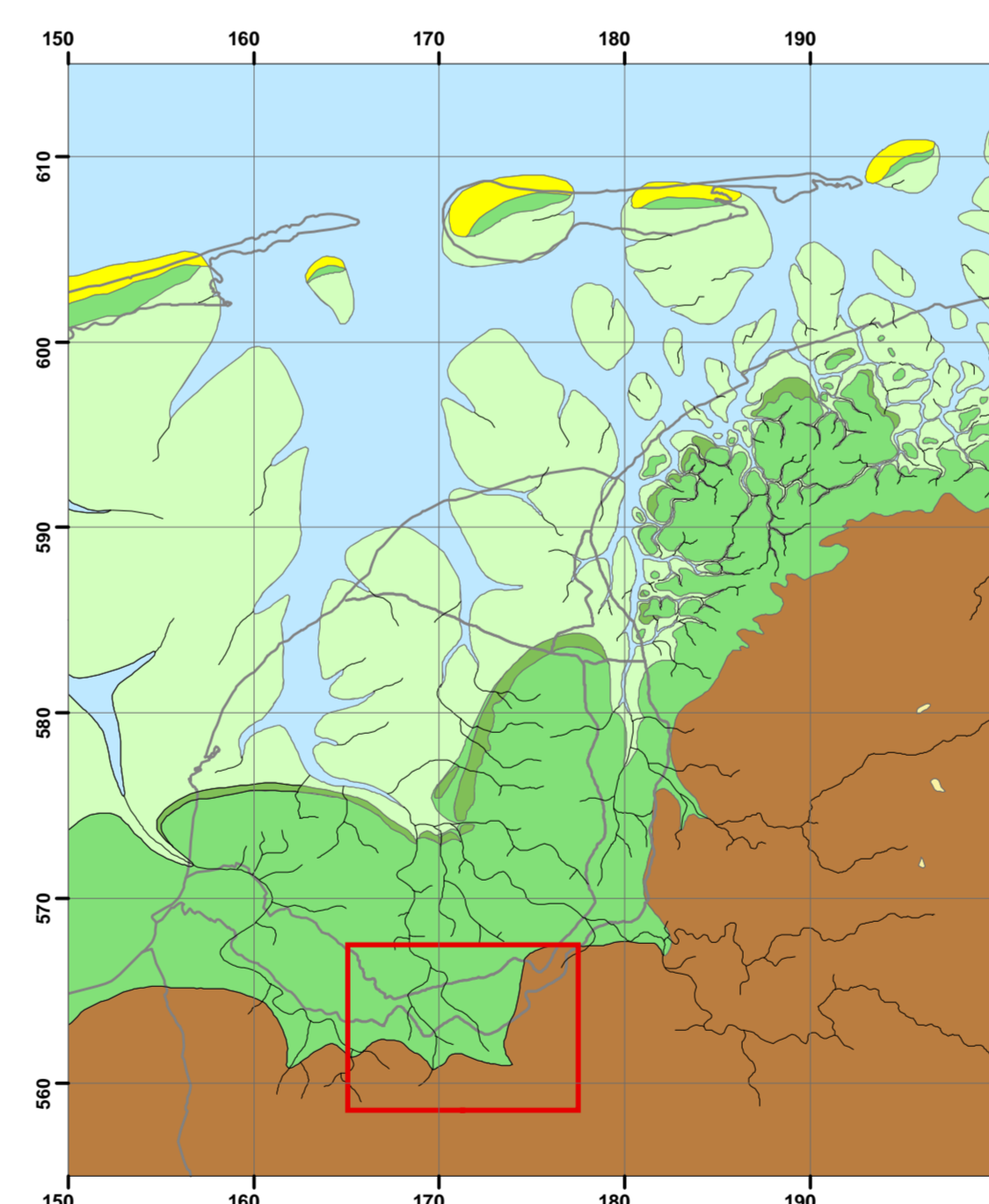
100 n. Chr



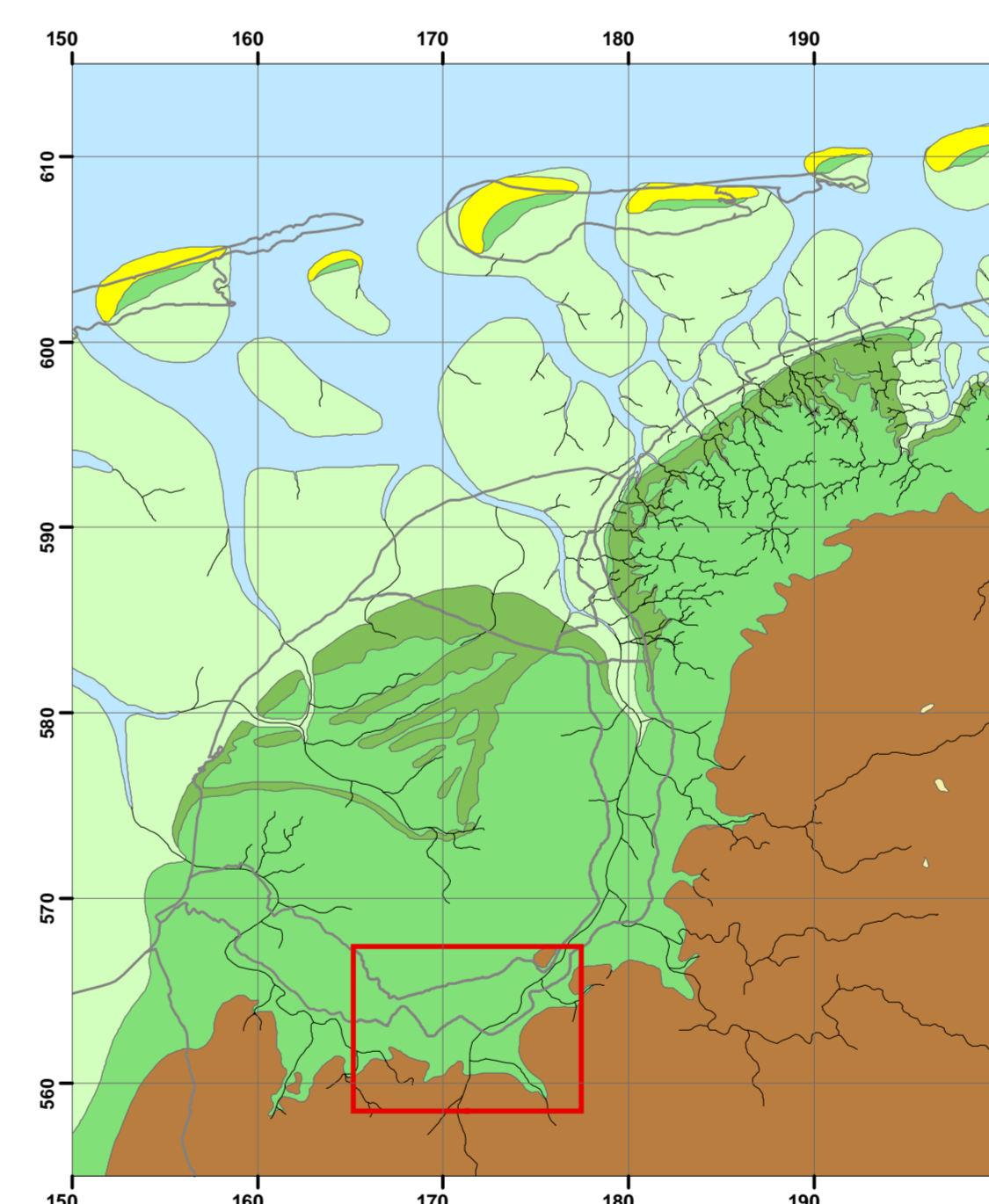
800 n. Chr



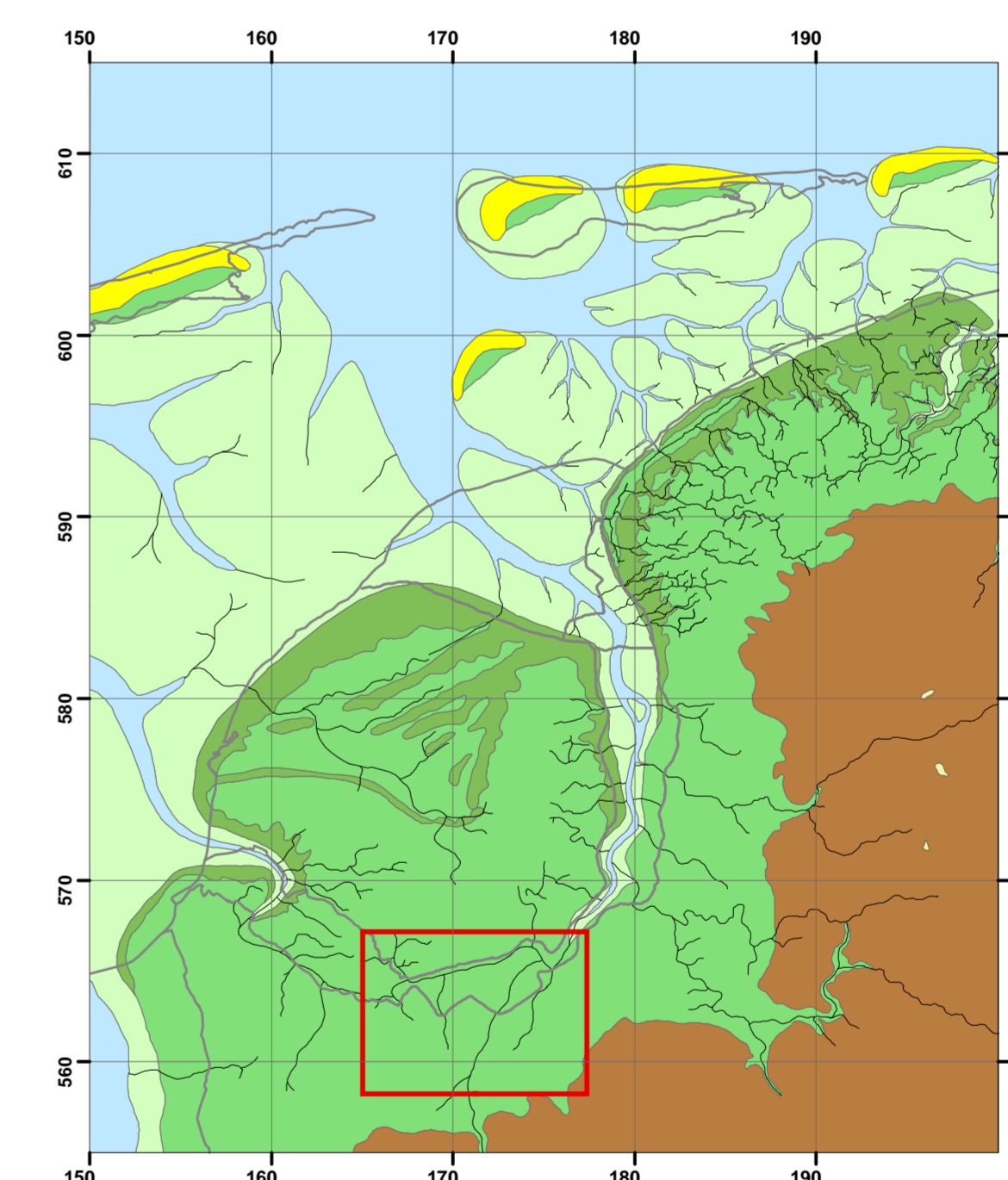
500 v. Chr



100 n. Chr



800 n. Chr



Legenda Studiegebied

- Wad
- Kwelder
- Kleilig veen / rietveen
- Meso- tot oligotroof veen
- Geul / meer
- Stedelijk gebied
- Geul / kreek
- # He1 Lokatie De Hemmen_vindplaats 1+5
- # He2 Lokatie De Hemmen_vindplaats 2
- # He3 Lokatie De Hemmen_singels

Legenda regionale kaarten

- Duin
- Getijgeulen
- Zandwadden en slikken
- Kwelder-wallen en oeverwallen, relatief hoog
- Kweldervlakte, relatief laag
- Kustveengebied
- Pleistocene oppervlak aan maaiveld
- Niet onderzocht
- Kreek
- Dijklijn

Studiegebied

Bijlage 4

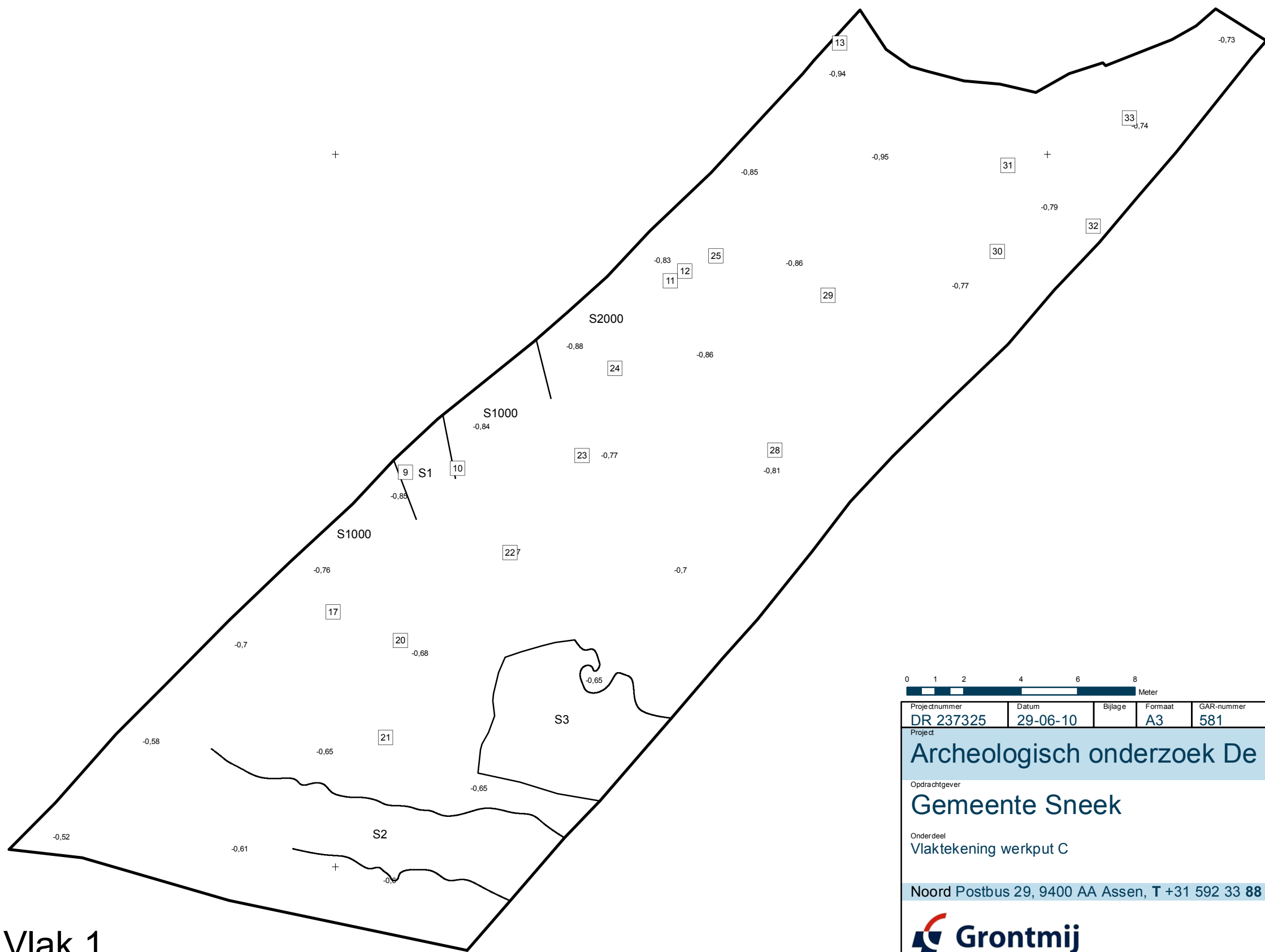
Vlaktekeningen vindplaats 5+1

170925

170950

561300

561275



Legenda

- begrenzing spoor
- begrenzing vlak



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 237325	29-06-10		A3	581	24165	MO	JJH	JJH	1:150

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek

Onderdeel
Vlaktekening werkput C

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future

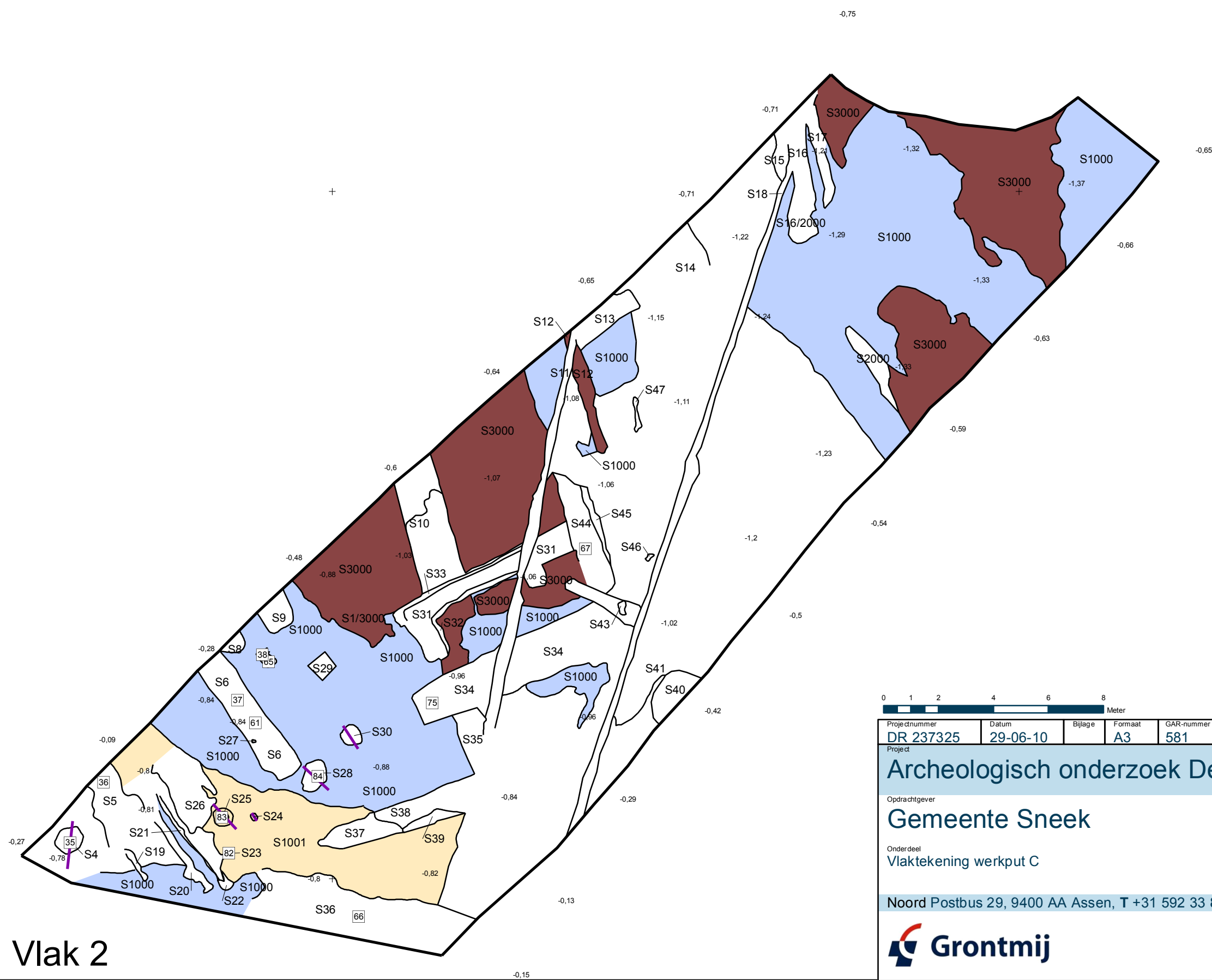
Vlak 1

170925

170950

561300

561275



Legenda

- begrenzing spoor
- begrenzing vlak
- coupelijn
- vondstconcentratie
- schone klei blauw
- schone klei geel
- terplaag



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 237325	29-06-10		A3	581	24165	MO	JJH	JJH	1:150

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek

Onderdeel
Vlaktekening werkput C

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future

Vlak 2

170925

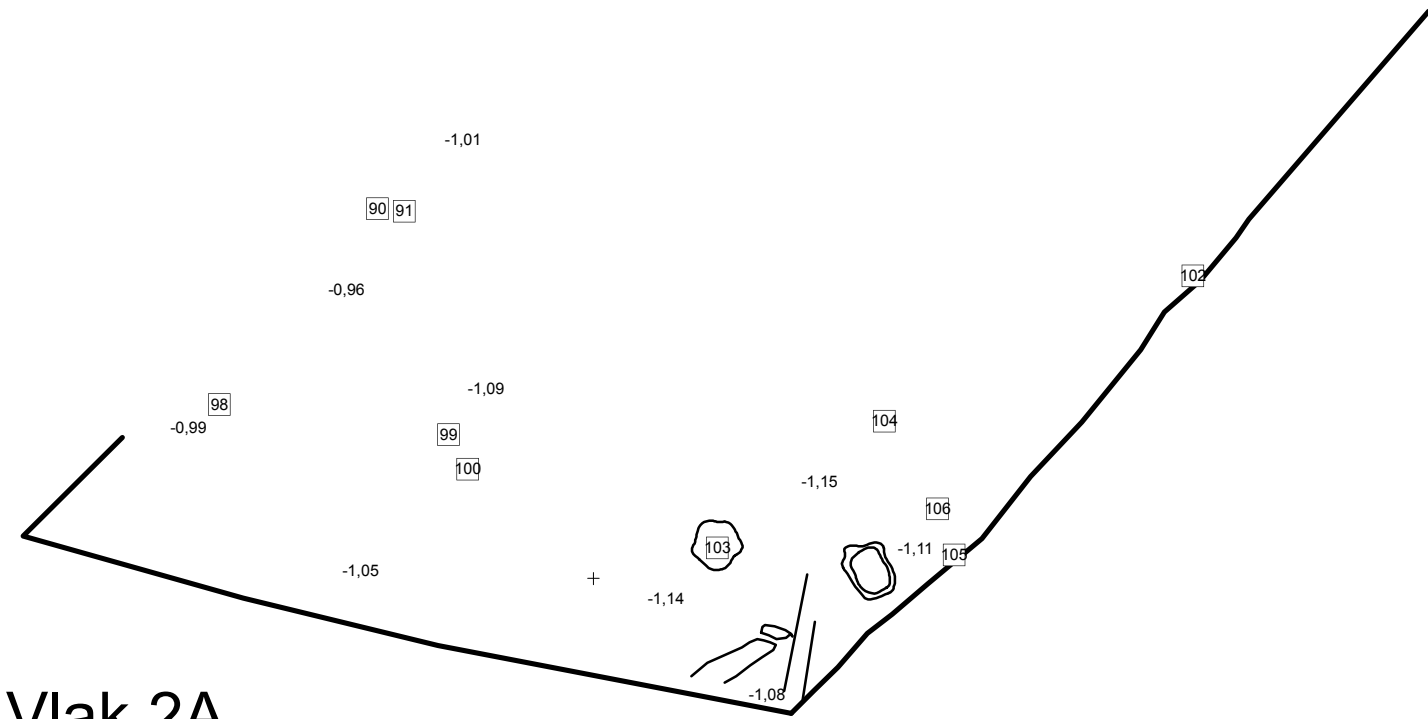
170950

561300

+

+

561275



Vlak 2A

Legenda

- begrenzing spoor
- begrenzing vlak
- coupelijn
- vondstconcentratie



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 237325	29-06-10		A3	581	24165	MO	JJH	JJH	1:150

Project
Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek

Onderdeel
 Vlaktekening werkput C

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
 respecting
 the future

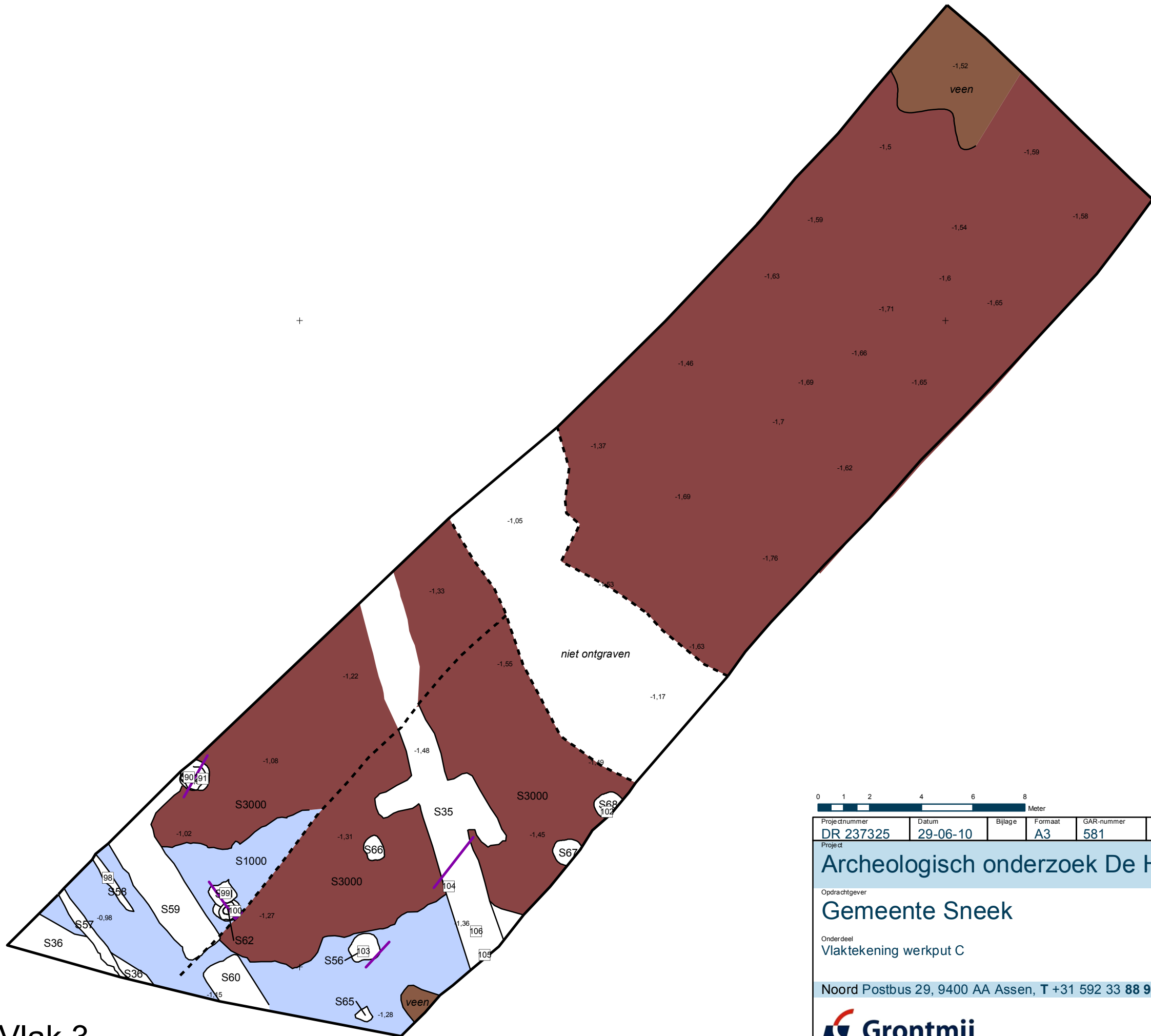


170925

170950

561300

561275



Legenda

- begrenzing vlak
- begrenzing spoor
- coupelijn
- hoogteverschil
- proefputje
- schone klei blauw
- terplaag
- veen



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 237325	29-06-10		A3	581	24165	MO	JJH	JJH	1:150

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek

Onderdeel
Vlaktekening werkput C

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future



Vlak 3

170925

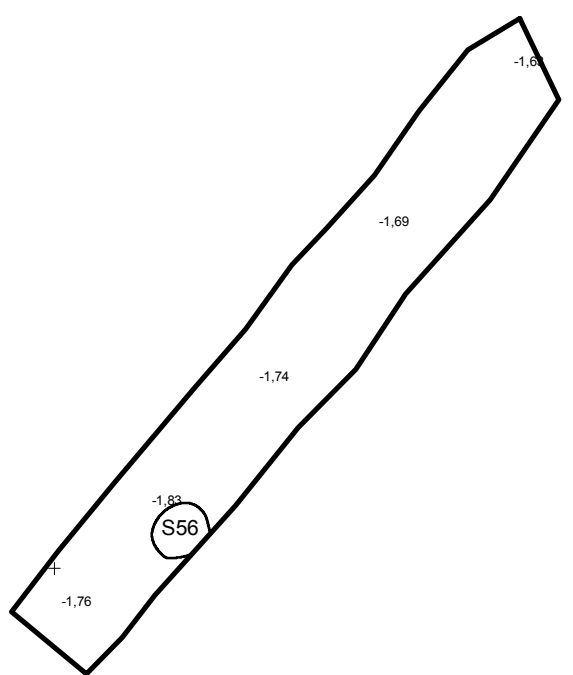
170950

561300

+

+

561275



Legenda

- begrenzing vlak
- begrenzing spoor
- profiellijn



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 237325	29-06-10		A3	581	24165	MO	JJH	JJH	1:150

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek

Onderdeel
Vlaktekening werkput C

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future

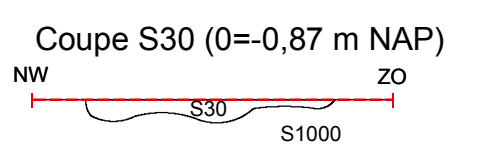
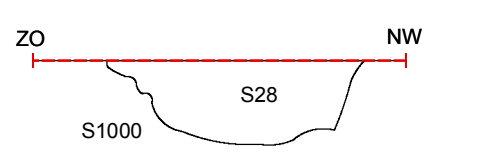
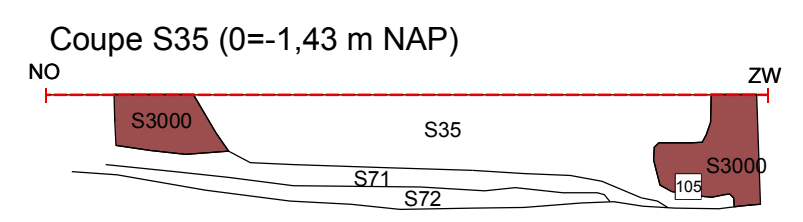
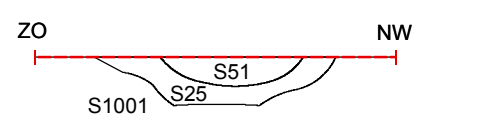
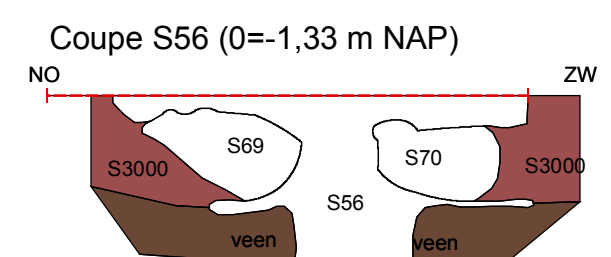
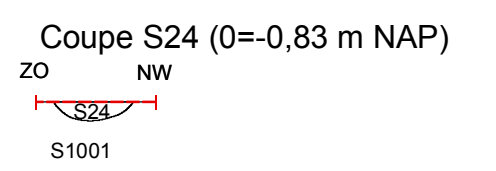
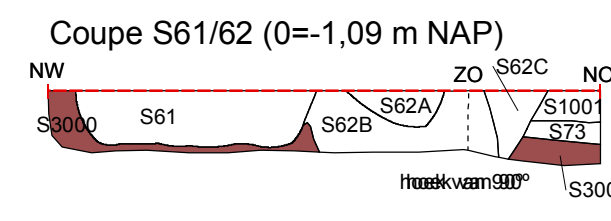
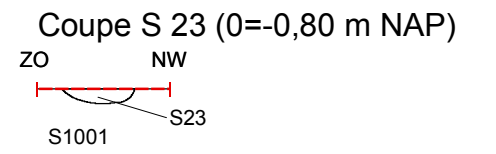
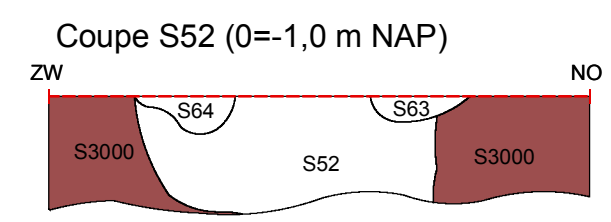
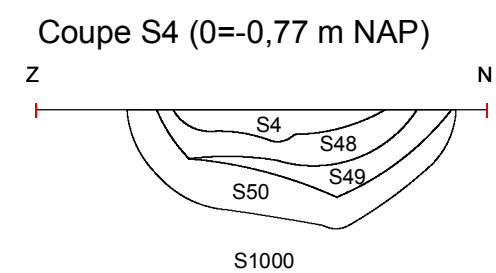
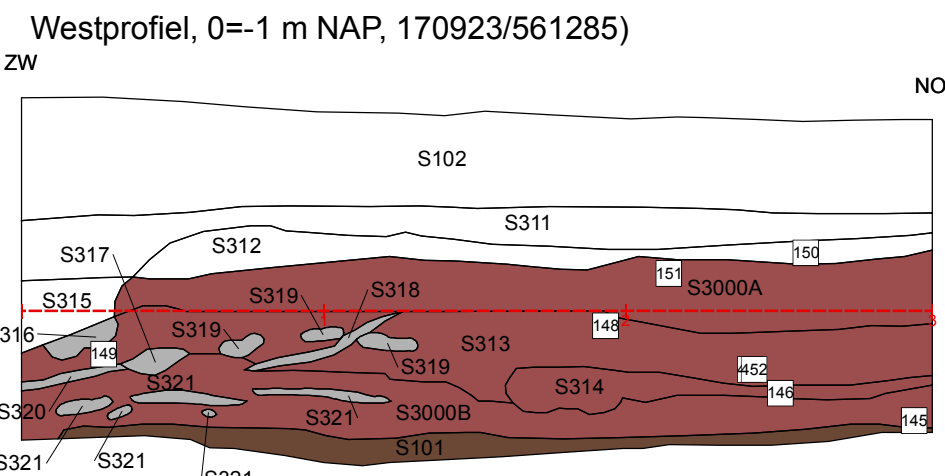
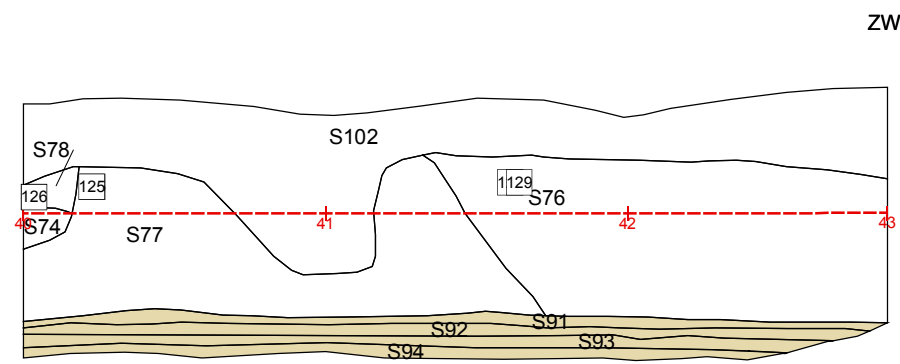
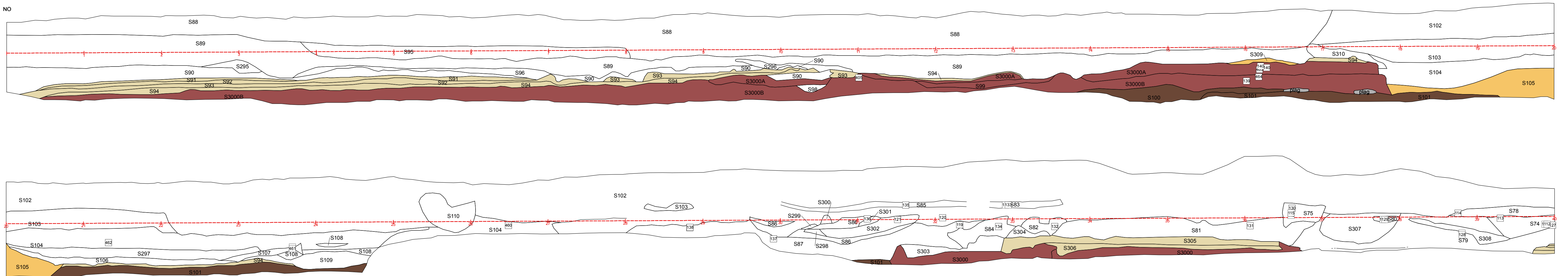


Vlak 4

Bijlage 5

Profielen en coupes vindplaats 5+1

Centraal oostprofiel, 0= -1 m NAP, 170960/561307)



- Legenda**
- gelaagd complex (Triga-afzettingen)
 - Hollandveen
 - oude blauwe zeekei
 - slib
 - plag
 - antropogeen
 - terplaag
 - grondverbetering tbv dijk fase 1
 - dijk fase 1
 - dijk fase 2

Programnummer	DR 237325	Datum	18-11-10	Bijlage		Formaat	A1	GfR-nummer	581	CIS-code	24165	Geleend	MO	Controle	JJH	Akkoord	JJH	Schaal	1:25
---------------	-----------	-------	----------	---------	--	---------	----	------------	-----	----------	-------	---------	----	----------	-----	---------	-----	--------	------

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek
 Gemeente Sneek
 Profielen en coupes vindplaats 5+1

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting respecting the future

Bijlage 6

Vlaktekeningen vindplaats 2

561300

561275

170600

170625



Legenda

- begrenzing spoor
- begrenzing vlak



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 237325	29-06-10		A3	581	24165	MO	JJH	JJH	1:150

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek

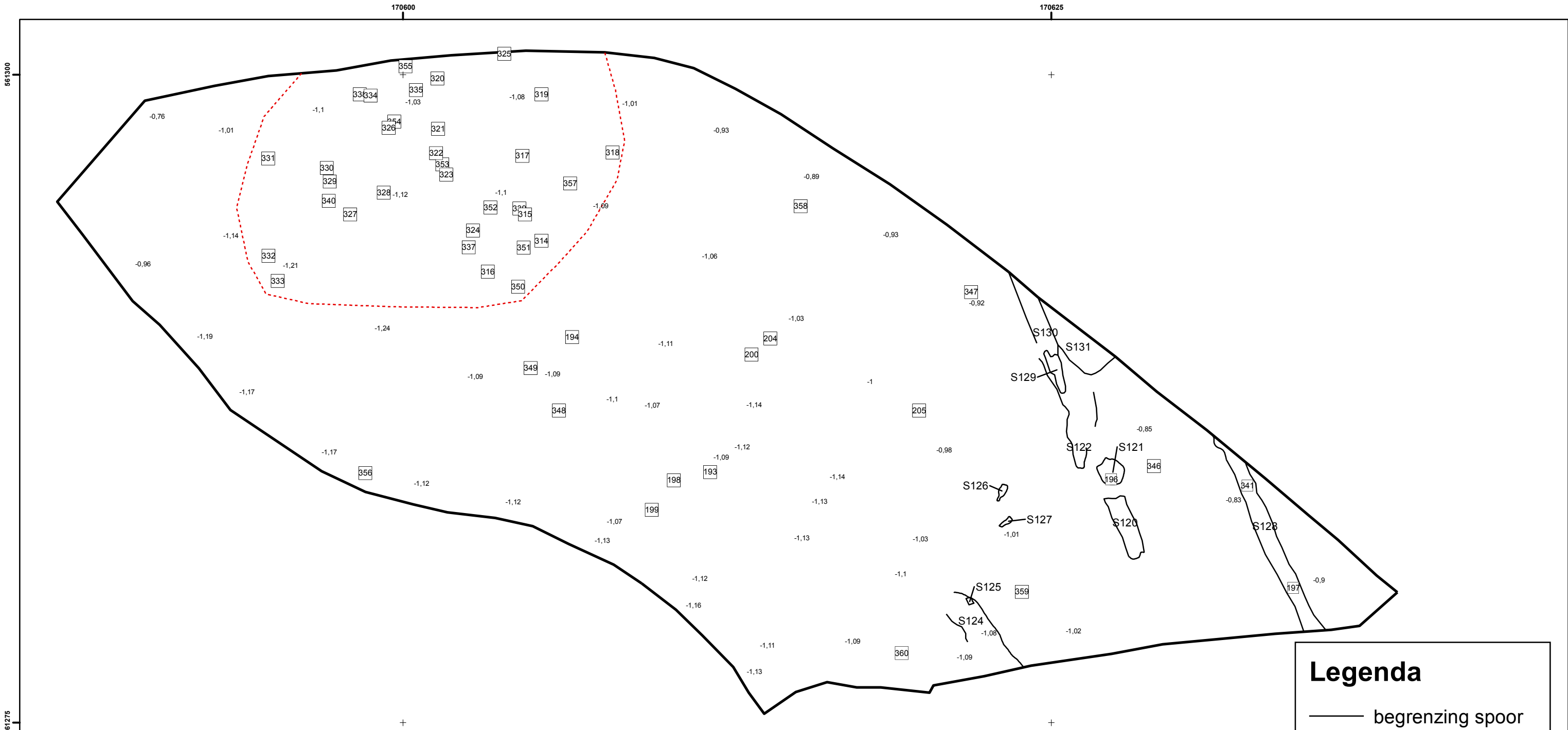
Onderdeel
Vlaktekening werkput A

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future

Vlak 1



Legenda

- begrenzing spoor
- begrenzing vlak
- coupelijn
- vondstconcentratie



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 237325	29-06-10		A3	581	24165	MO	JJH	JJH	1:150

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek

Onderdeel
Vlaktekening werkput A

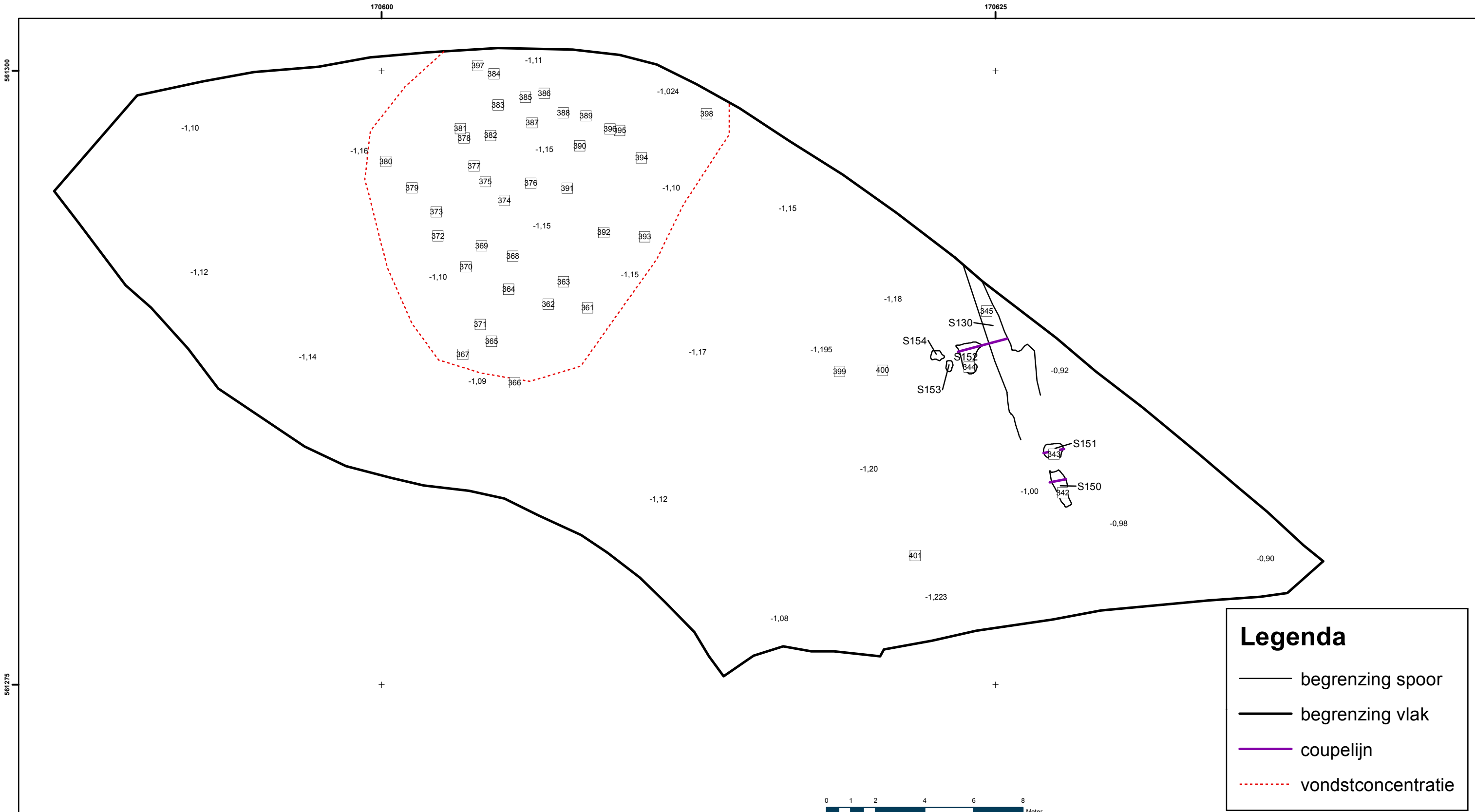
Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future



Vlak 2



Legenda

- begrenzing spoor
- begrenzing vlak
- coupelijn
- vondstconcentratie



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 237325	29-06-10		A3	581	24165	MO	JJH	JJH	1:150

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

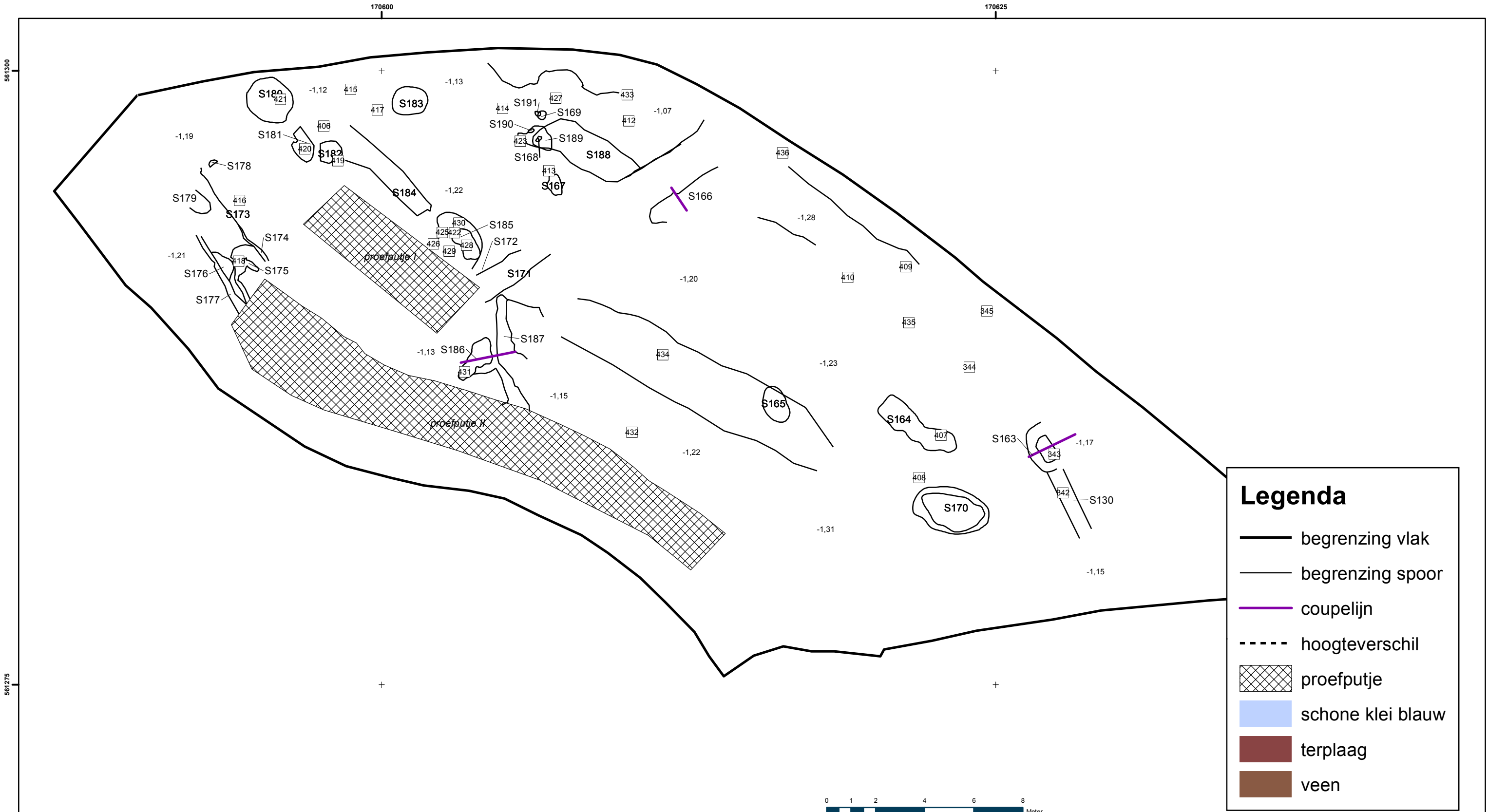
Opdrachtgever
Gemeente Sneek

Onderdeel
Vlaktekening werkput A

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



Vlak 2A



Legenda

- begrenzing vlak
- begrenzing spoor
- coupelijn
- hoogteverschil
- proefputje
- schone klei blauw
- terplaag
- veen



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 237325	01-07-10		A3	581	24165	MO	JJH	JJH	1:150

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek

Onderdeel
Vlaktekening werkput A

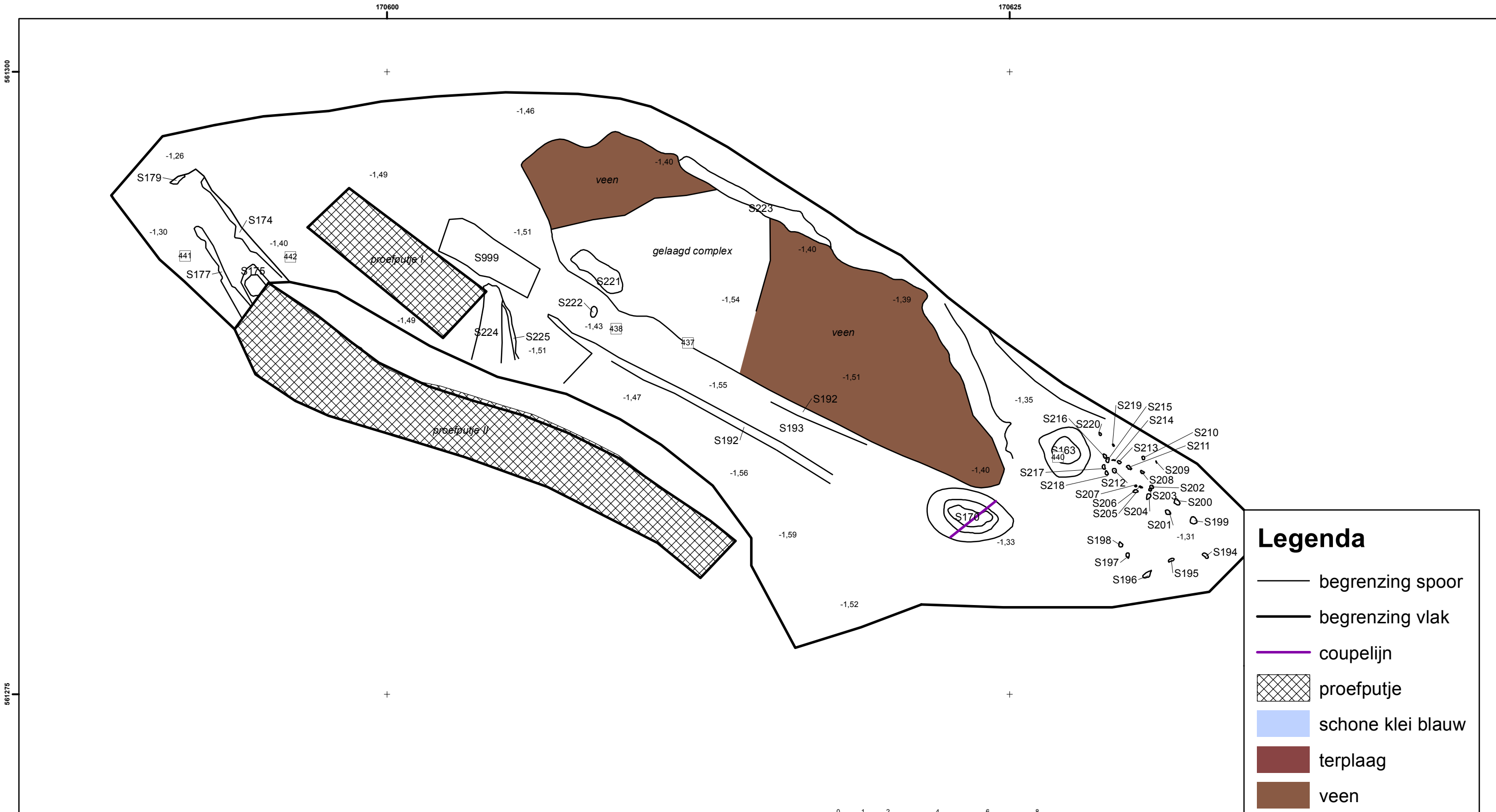
Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future



Vlak 3



Vlak 3A

Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 237325	01-07-10		A3	581	24165	MO	JJH	JJH	1:150

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek

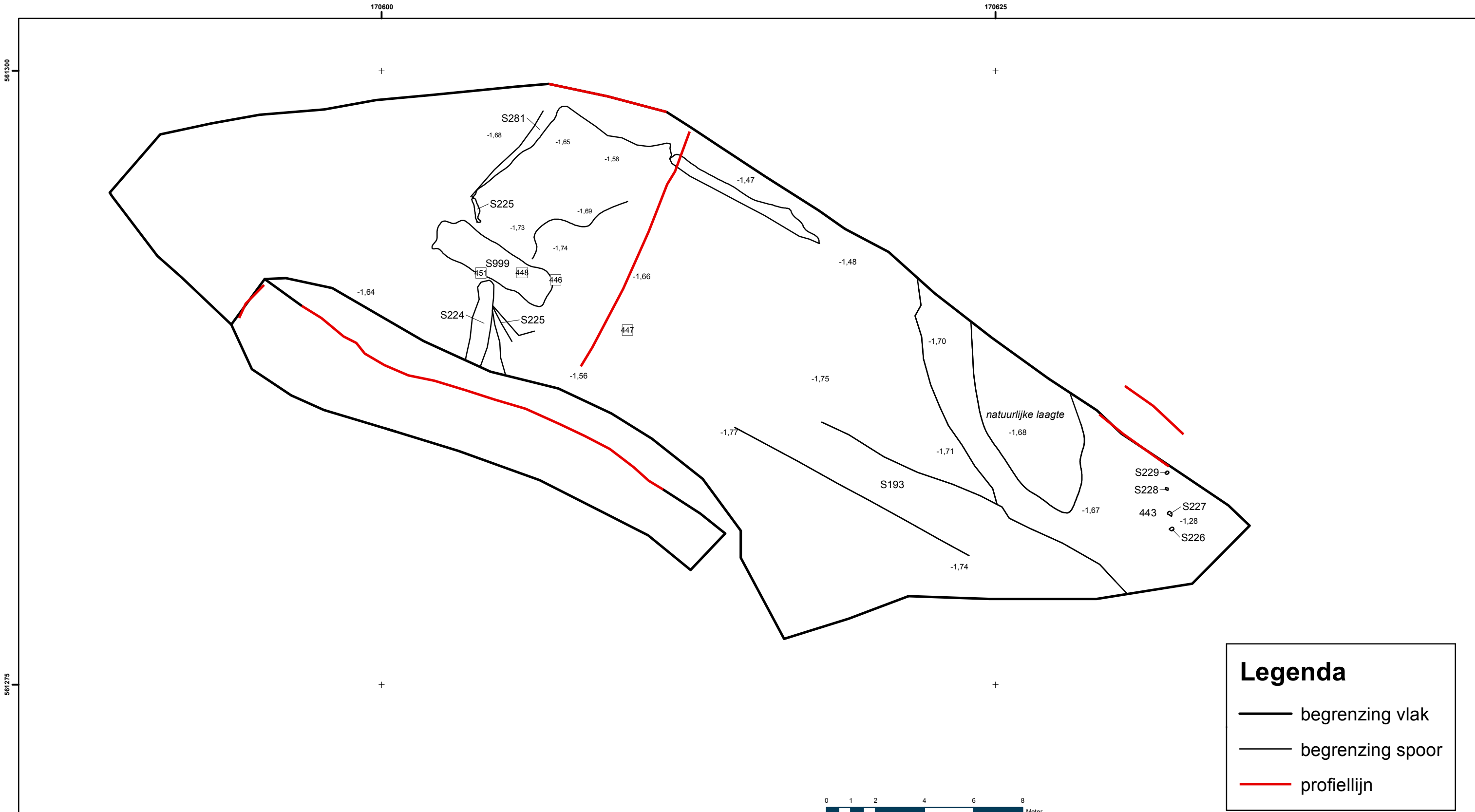
Onderdeel
Vlaktekening werkput A

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





Legenda

- begrenzing vlak
- begrenzing spoor
- profiellijn



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 237325	01-07-10		A3	581	24165	MO	JJH	JJH	1:150

Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek

Onderdeel
Vlaktekening werkput A

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

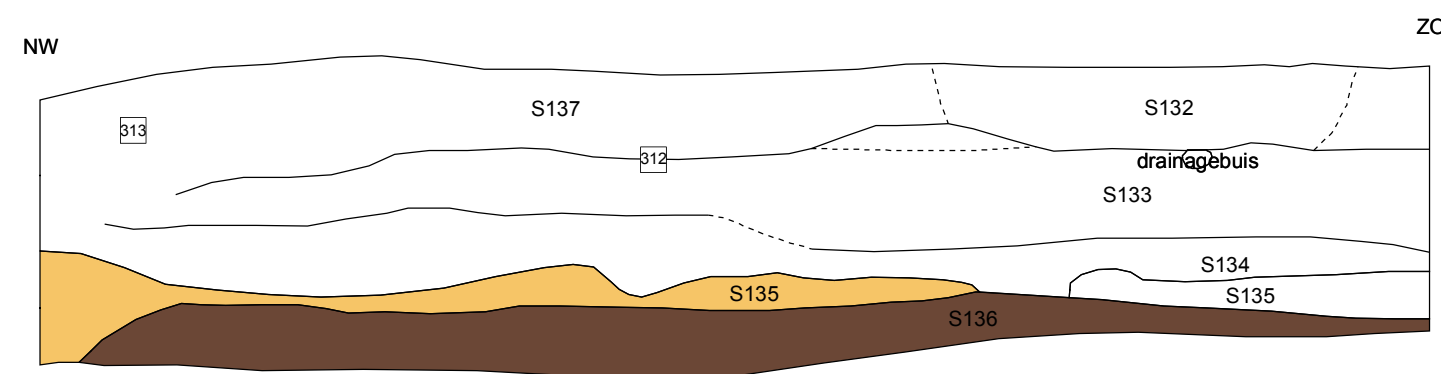


Vlak 4

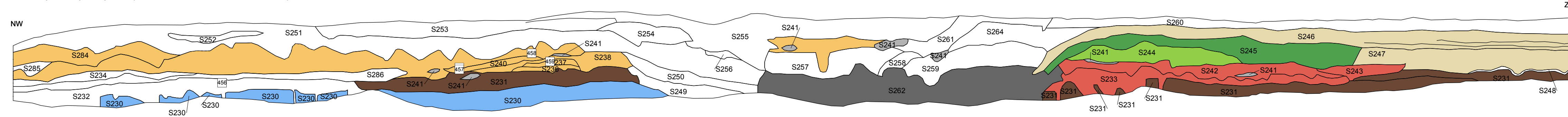
Bijlage 7

Profielen en coupes vindplaats 2

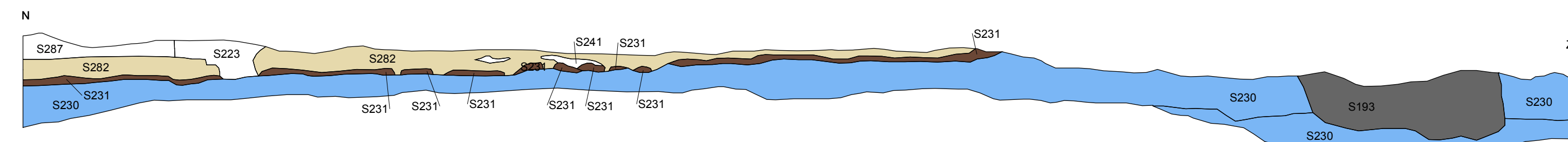
Noordprofiel proefput I, 0= -1,0 m NAP, 170600/561295)



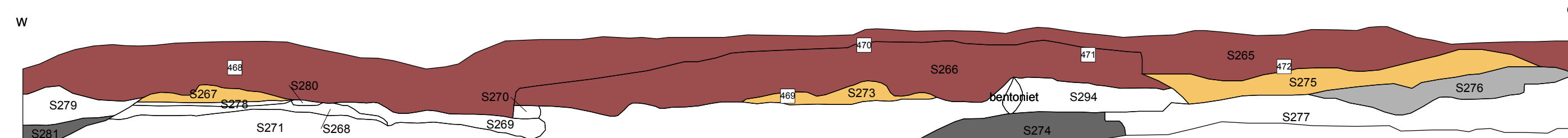
Noordprofiel proefput II (0=-1,5 m NAP, 170597/561290)



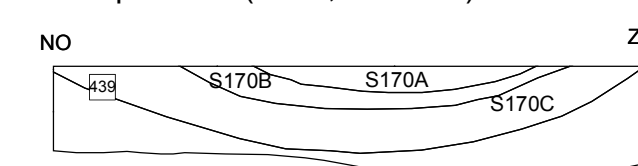
Oostprofiel (0= -1,65 m NAP, 170613/561298)



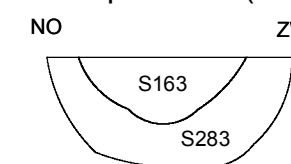
Kolomopname noordprofiel meest westelijk deel (0=-1,5 m NAP, 170607/561300)



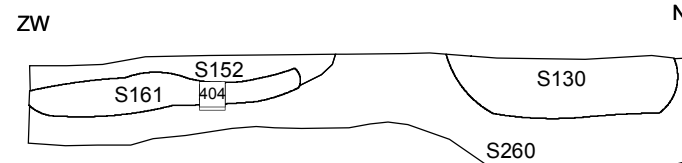
Coupe S170 (0= -1,4 m NAP)



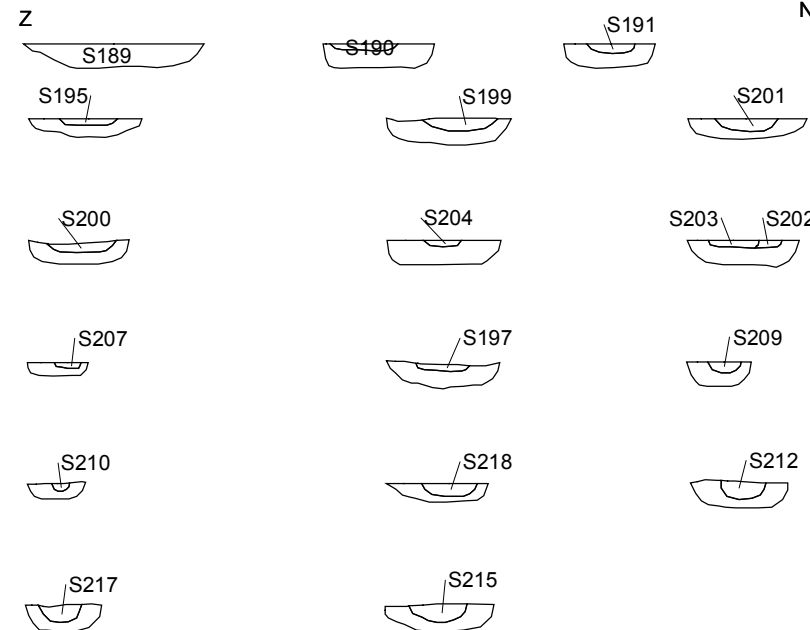
Coupe S163 (0= -1,67 m NAP)



Coupe S153/130 (0= -0,98 m NAP)



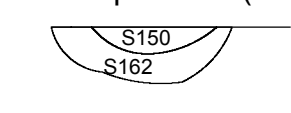
Coupes S189 t/m S218 (0= -1,27 m NAP)



Kolomopname noordprofiel meest oostelijk deel (0=-0,8 m NAP, 170630/561287)



Coupe S150 (0= -1 m NAP)



Bijlage 8

Sporenlijst

Projectnaam	De Hemmen Sneek		Plaats	Sneek																											
Projectnummer	237325		Gemeente	Sneek																											
CIS code	24165		Toponiem	De Hemmen																											
Jaar	2007		Gem. code	0091																											
Spoornummer	Put	Vlak	Aard	Kleur	Humus	Vonds(en)	Interpretatie	Opmerkingen	aardewerkfragmenten	baksteen (puin)	puinsporen	kleibrokken	fosfaatconcreties	fosfaatvlekken	glas	houtskoolbrokken	houtskoolspikkels	huttelleem	mangaanconcreties	metaal	onverbrand bot	roestvlekken	schelpen	slakken/sintels	ijzerconcreties	natuursteen	plantenresten	wortelresten	veenbrokken	hout	Indet
1	C 1		likl	dgr	2	9;10;28	SL		x												x										
2	C 1		mzwkl	grbl	2		SL	gevekt																							
3	C 1		mfza	wige				verstoord				x																			
4	C 2		kl	bl; drgrbr	1	35		brokkelig	x	x				x		x	x														
5	C 2		ks2	blgr	2	36			x				x		x	x															
6	C 2		ks3	brgr	2	37;61			x				x		x																
7	C 2					38;65			x																						
1000	C 2		likl	ligrbr		42;49;62;63;64		schone klei	x												x		x								
2000	C 2		mzwkl	dbrgr	2	11;12;13;29;10 ,31;32;33;54;6 8;73;74		met BV verstoorde terplaag	x	x										x											
1001	C 2		likl	blgr	1			schone klei	x				x																		
3000	C 2		mzwkl	dbr	2	43;44;48;50;52 ;53;144		terplaag	x								x														
8	C 2		ks3	brgr	2																										
9	C 2		ks2	brgr	2	97			x																						
10	C 2		likl	groengr	2								x																		
11	C 2		likl	brgr	2		GR	weinig vondsten																							
12	C 2		likl	dbrgr	3	51		=terplaag S3000	x																						
13	C 2		?	ligrbr	1					x			x		x																
14	C 2		likl	dgr	2				x							x															
15	C 2		likl	dgrbr	1						x					x															
16	C 2		likl	dgr	2	56		=S2000	x																						
17	C 2		likl	dgrbr	2			zw. vl.		x						x					x										
18	C 2		likl	dgrbr	2			brokkelig		x																					
19	C 2		likl	grbr	1											x															
20	C 2		likl	brgr	1											x															
21	C 2		likl	brgr	1											x															
22	C 2		likl	brgr	1											x															
23	C 2		likl	dgrbr	1	82			x	x					x						x										
24	C 2		likl	dgrbr	1						x					x															
25	C 2		likl	dgrbr	2	83			x							x															

Projectnaam	De Hemmen Sneek	Plaats	Sneek																												
Projectnummer	237325	Gemeente	Sneek																												
CIS code	24165	Toponiem	De Hemmen																												
Jaar	2007	Gem. code	0091																												
Spoornummer	Put	Vlak	Aard	Kleur	Humus	Vondst(en)	Interpretatie	Opmerkingen	aardwerkfragmenten	baksteen (puin)	puinsporen	kleibrokken	fosfaatconcreties	fosfaatvlekken	glas	houtskoolbrokken	houtskoolspikkels	huttelleem	mangaanconcreties	metaal	onverbrand bot	roestvlekken	schelpen	slakken/sintels	ijzerconcreties	natuursteen	plantenresten	wortelresten	veenbrokken	hout	Indet
26	C 2		likl	blgr	1			brokkelig			x																				
27	C 2			zw				verbrande paal								x															
28	C 2		likl	grbr	2	84			x				x				x														
29	C 2		likl	ligrbr	2			brokkelig =S1000	x																						
30	C 2		likl	ligrbr	2			veel fosfaat					x				x	x													
31	C 2		likl	librgr	1		SL	weinig indicatoren						x																	
32	C 2		likl	brgr	1			insteek																							
33	C 2		likl	brgr	1			insteek																							
34	C 2		likl	grbr	1	75			x	x							x					x									
35	C 2		likl	grbr	2	104;105;106		gevekt, weinig indicatoren	x																						
36	C 2		likl		2	66		onderkant ME cultuurlaag?	x				x				x														
37	C 2		likl	dbgr	2				x																						
38	C 2		likl	brgr	1				x																						
39	C 2		likl	brgr	1									x									x								
40	C 2		likl	zwgr	3									x									x								
41	C 2		likl	brgr	2																										
42	C 2		likl	brgr	1			gevekt			x																				
43	C 2		likl	gr				lijkt S1000																							
44	C 2		likl	grbr		67		zw.vl.	x									x					x								
45	C 2		likl	grbr				zw.vl.																							
46	C 2		likl	brgr	1			zw.vl.																							
47	C 2		likl	dgr				zw.vl.			x																				
48	C C		mzwkl	brgr				coupe AA'	x									x													
49	C C		likl	grbr				brokkelig; coupe AA'	x																						
50	C C		mzwkl	brgr				coupe AA'	x									x	x												
51	C C		likl	blgr				coupe BB'																							
52	C 3		likl	dgrbr	2	90;91			x					x			x	x				x									
53	C 3		ks2	libr	2	86			x																						
54	C 3		ks2	br	2			zw.vl.	x																						
55	C 3		ks2	br	2	87		zw.vl.	x																						
56	C 3		ks2	libr	1	103		zw.veegjes	x																						
57	C 3																														

Projectnaam	De Hemmen Sneek		Plaats	Sneek																															
Projectnummer	237325		Gemeente	Sneek																															
CIS code	24165		Toponiem	De Hemmen																															
Jaar	2007		Gem. code	0091																															
Spoornummer	Put	Vlak	Aard	Kleur	Humus	Vonds(en)	Interpretatie	Opmerkingen	aardewerkfragmenten	baksteen (puin)	puinsporen	kleibrokken	fosfaatconcreties	fosfaatvlekken	glas	houtskoolbrokken	houtskoolspikkels	huttelenleem	mangaanconcreties	metaal	onverbrand bot	roestvlekken	schelpen	slakken/sintels	ijzerconcreties	natuursteen	plantenresten	wortelresten	veenbrokken	hout	Indet				
58	C	3				98			x																										
59	C	3																																	
60	C	3				93			x																										
61	C	3	likl	brgr	1	99		zwarte veges	x																										
62	C	3																																	
62a	C	3	kl	gr	1	100		zwarte veges	x							x																			
62b	C	3	kl	brdgr	3			zwarte veges																											
62c	C	3	kl	grbl	1			zwarte veges																											
63	C		likl	dgr		92		insteek	x				x																						
64	C		likl	dbrgr		92		mantel	x				x		x						x														
65	C	3																																	
66	C	3						lichte kleiplek in terplaag																											
67	C	3																																	
68	C	3				102			x																										
69	C	C	mzwkl	dgrbr	2	107;108			x																										
70	C	C				107;109		=S69	x																										
71	C	C	likl	grbr	3																														
72	C	C	ve	groenbr																															
73	C	C	likl	libr	1			zwarte veges																											
74	C	PO	likl	grbr	1	112,113,114,1			x																										
75	C	PO	mzwkl	ligrbr+dgr		115;130		sterk gevlekt; brokkelig	x				x									x													
76	C	PO	zwkl	libgr		124																x	x												
77	C	PO	zwkl	gr		125																x												x	
78	C	PO	mzwkl	grbr		126		licht gevlekt (?)	x													x													
79	C	PO	mzwkl	ligrbr		128			x																										
80	C	PO	mzwkl	ligr+dgr	1	129		gevekt	x				x																						
81	C	PO	mzwkl	libgr		131		sterk fosfaat houdend	x			x	x									x													
82	C	PO	mzwkl	dgr	2	132			x		x	x				x						x													
83	C	PO	zwkl	brgr	1	133			x	x												x													
84	C	PO	mzwkl	dgr	2	134			x		x	x				x						x													
85	C	PO	zwkl	brgr	1	135			x	x												x													
86	C	PO	mzwkl	dgrzw	3	136			x	x							x																		

Projectnaam	De Hemmen Sneek		Plaats	Sneek																																	
Projectnummer	237325		Gemeente	Sneek																																	
CIS code	24165		Toponiem	De Hemmen																																	
Jaar	2007		Gem. code	0091																																	
Spoornummer	Put	Vlak	Aard	Kleur	Humus	Vondst(en)	Interpretatie	Opmerkingen	aardewerkfragmenten	baksteen (puin)	puinsporen	kleibrokken	fosfaatconcreties	fosfaatvlekken	glas	houtskoolbrokken	houtskoolspikkels	huttelenleem	mangaanconcreties	metaal	onverbrand bot	roestvlekken	schelpen	slakken/sintels	ijzerconcreties	natuursteen	plantenresten	wortelresten	veenbrokken	hout	Indet						
87	C	PO	mzwkl	dgr	1	119;137;138			x		x																										
3000B	C	PO	mzwkl	dgr		139;464;465		onderste terplaag; brokkelig; oudere fase v/d terp (?)	x								x				x																
3000A	C	PO	mzwkl	dgr	2	140;463		bovenste terplaag	x								x				x																
62A	C	C	likl	gr	1			zw.vl.	x																												
62B	C	C	likl	dgrbr	3			zw.vl.																													
62C	C	C	mzwkl	grbl	1			zw.vl.																													
88	C	PO	mzwkl	librgr	1			bouwvoor sterk roesthoudend; =S102		x																											
89	C	PO	mzwkl	grbr	1				x	x						x						x															
90	C	PO	likl	ligr				vlekkerig										x			x																
91	C	PO	ks1	librgr				dunne zwarte bandjes																													
92	C	PO	ks1	br				zw. bandjes																													
93	C	PO	ks2	brgr				zw. bandjes																													
94	C	PO		zw	3			smeerlaag; top v/d terp; trampling									x																				
95	C	PO						staat geen beschrijving in																													
96	C	PO	likl	gr	1																																
97	C	PO						roestlaag																													
98	C	PO	likl	dbrgr	2				x																												
99	C	PO																																			
100	C	PO	klve	dgrbr				rietveen																													
101	C	PO	ve	br																																	
102	C	PO	mzwkl	librgr	1			bouwvoor; =S88	x	x							x																				
103	C	PO		librgr	2																																
104	C	PO	mzwkl	ligr	1	462		import AW	x	x																											
105	C	PO	mzwkl	gr	1						x																										
106	C	PO	likl	librgr																																	
107	C	PO	zwkl	dgr	2	461			x	x	x																										
108	C	PO	puin								x																										
109	C	PO	likl	zwbr	2			grachtvulling	x		x																										
110	C	PO		dbrgr	3			recente kuil				x																									
111	C	PW			2			puinlaag	x	x							x																				
112	C	PW	likl	blgr	1			natuurlijke afzetting? Middelsee?																													

Projectnaam		De Hemmen Sneek		Plaats		Sneek																									
Projectnummer		237325		Gemeente		Sneek																									
CIS code		24165		Toponiem		De Hemmen																									
Jaar		2007		Gem. code		0091																									
Spoornummer	Put	Vlak	Aard	Kleur	Humus	Vonds(en)	Interpretatie	Opmerkingen	aardewerkfragmenten	baksteen (puin)	puinsporen	klebrokken	fosfaatconcreties	fosfaatvlekken	glas	houtskoolbrokken	houtskoolspikkels	huttelen	mangaanconcreties	metaal	onverbrand bot	roestvlekken	schelpen	slakken/sintels	ijzerconcreties	natuursteen	plantenresten	wortelresten	veenbrokken	hout	Indet
113	C	PW	likl	brgr	1			gevekt	x		x	x																			
114	C	PW	likl	zwbr	3				x																						
115	C	PW	mzwkl	gr	1																	x									
116						202		"profiel oostzijde"	x																						
120	A	2	mzwkl		1				x	x			x			x															
121	A	2	mzwkl	ligrbr		196			x				x				x														
122	A	2	likl	grbr	1				x	x						x						x									
123	A	2	likl	dbrgr	1											x															
124	A	2	likl	dgrbr	1			zwarte vlekken													x										
125	A	2						veel ff, botconcentratie						x							x										
126	A	2	likl	dgr	2																	x									
127	A	2	mzwkl	dgr	1						x																				
128	A	2	likl	brgr	2	197;341	SL	korrelig; dichtgeworpen met afvalmat.	x		x			x																	
129	A	2	likl	brgr	1											x						x									
130	A	2;C	mzwkl	dbrgr	2	345		afvalmat.	x					x		x	x				x	x									
131	A	2	zwav	ligrbr	1			plaggenstructuur?															x								
132	A	PI						rec. Ingraving voor drainage																							
133	A	PI	kl	librgr	1			fosfaathoudend: mest? Gebruikt als weidegrond?							x																
134	A	PI	kl	brgr	1																		x								
135	A	PI	mzwkl	grbr	2			zwarte vlekken																							
136	A	PI	ve	drbr	4			hollandveen, duikt weg (zie foto 39)																							
137	A	PI	kl	ligrbr	1	312;313			x					x								x					x				
5000	A	2	ks3	dbrgr		198;199;200;204;207;208;209;210;426		9e eeuws erfoppervlak	x					x		x	x				x	x									
150	A	2A;C	likl	brgr	1	342;405			x					x		x	x				x										x
151	A	2A	likl	br	1	343			x					x		x	x														
152	A	2A	likl	brgr	1	344			x					x		x						x									
153	A	2A	likl	libr	1				x							x															
154	A	2A	likl	libr	1				x							x															
155	A	C	likl	brgr	2			cultuurlaag; gelaagde veenplakken														x							x	x	
156	A	C	likl	gr		402		humeuze vlekken, aardewerkspikkels	x					x								x									

Projectnaam		De Hemmen Sneek		Plaats		Sneek																													
Projectnummer		237325		Gemeente		Sneek																													
CIS code		24165		Toponiem		De Hemmen																													
Jaar		2007		Gem. code		0091																													
Spoornummer	Put	Vlak	Aard	Kleur	Humus	Vonds(en)	Interpretatie	Opmerkingen	aardewerkfragmenten	baksteen (puin)	puinsporen	kleibrokken	fosfaatconcreties	fosfaatvlekken	glas	houtskoolbrokken	houtskoolspikkels	huttelleem	mangaanconcreties	metaal	onverbrand bot	roestvlekken	schelpen	slakken/sintels	ijzerconcreties	natuursteen	plantenresten	wortelresten	veenbrokken	hout	Indet				
157	A C		likl	dgr		402			x																										
158	A C		mzwkl	ligr																		x													
159	A C		ve	dbr				rietveen																											
160	A C		zwzav/likl	grbl		403			x												x	x					x								
161	A C		mzwkl	brgr	2	404			x						x																				
162	A C		mzwkl	dgr																x		x													
163	A 3;C		mzwkl	gr	1																	x													
164	A 3		VE+KL					plaggenstructuur																											
165	A 3		likl	ligr				verstoring; brokkelig; recente graspol; gevlekt																											
166	A 3		mzwkl	dgr	1																	x													
167	A 3																																		
168	A 3					423			x																										
169	A 3																																		
170a	A 3;C		-	-																															
170b	A 3;C		-	-																															
170c	A 3;C		-	-		434;439			x																										
171	A 3																																		
172	A 3			gr		422+425		veel zw.vl.; AW-gruis; brokkelig	x						x		x	x				x													
173	A 3																																		
174	A 3							verticale veenplaggen																											
175	A 3							verticale veenplaggen																											
176	A 3							begrensd door verticale veenplaggen																											
177	A 3;PWII		mzwkl	dbr	2			verticale veenplaggen																											
178	A 3																																		
179	A 3																																		
180	A 3					421		WP?	x																										
181	A 3		mzwkl	ligrbl		420		brokkelig																											
182	A 3		mzwkl	br	1	419		kleige vulling in het veen	x																										
183	A 3		mzwkl	librgr				lichte vlekken; zw. vegen																											
184	A 3		mzwkl					verstoring; brokkelig; uitbraaksleuf?																											
185	A 3					428			x																										
186	A 3		mzwkl	librgr		431		botanisch monster	x																										

Projectnaam		De Hemmen Sneek		Plaats		Sneek																									
Projectnummer		237325		Gemeente		Sneek																									
CIS code		24165		Toponiem		De Hemmen																									
Jaar		2007		Gem. code		0091																									
Spoornummer	Put	Vlak	Aard	Kleur	Humus	Vonds(en)	Interpretatie	Opmerkingen	aardewerkfragmenten	baksteen (puin)	puinsporen	klebrokken	fosfaatconcreties	fosfaatvlekken	glas	houtskoolbrokken	houtskoospikkels	huttelleem	mangaanconcreties	metaal	onverbrand bot	roestvlekken	schelpen	slakken/sintels	ijzerconcreties	natuursteen	plantenresten	wortelresten	veenbrokken	hout	Indet
187	A 3		mzwkl	gr				brokkelig																							
188	A 3		likl	br	2			zw.vl.																							
189	A 3		likl	ligr																											
190	A 3		likl	ligr																											
191	A 3		likl	ligr																											
192	A 3A		vekl					insteek van veenplaggen																							
193	A 3A		liklei + slib	dgrzw		437;438		brede sloot dwars door put; zandlaagjes	x																	x				x	
194	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
195	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
196	A 3A					445		maalsteen																							
197	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
198	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
199	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
200	A 3A		mzwkl	ligr				paalgat?																							
201	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
202	A 3A		mzwkl	VHL				paalgat?																							
203	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
204	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
205	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
206	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
207	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
208	A 3A		mzwkl	VHL				paalgat?																							
209	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
210	A 3A		mzwkl	VHL				paalgat?																							
211	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
212	A 3A		mzwkl	ligr				paalgat?																							
213	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
214	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
215	A 3A		mzwkl	ligr				paalgat?																							
216	A 3A		mzwkl	ligr				paalgat?																							
217	A 3A		mzwkl	dgr				paalgat?																							
218	A 3A		mzwkl	ligr				paalgat?																							

Projectnaam		De Hemmen Sneek		Plaats		Sneek																									
Projectnummer		237325		Gemeente		Sneek																									
CIS code		24165		Toponiem		De Hemmen																									
Jaar		2007		Gem. code		0091																									
Spoornummer	Put	Vlak	Aard	Kleur	Humus	Vonds(en)	Interpretatie	Opmerkingen	aardewerkfragmenten	baksteen (puin)	puinsporen	kleibrokken	fosfaatconcreties	fosfaatvlekken	glas	houtskoolbrokken	houtskoolspikkels	huttelleem	mangaanconcreties	metaal	onverbrand bot	roestvlekken	schelpen	slakken/sintels	ijzerconcreties	natuursteen	plantenresten	wortelresten	veenbrokken	hout	Indet
219	A	3A	mzwkl	dgr				paalgat?																							
220	A	3A	mzwkl	dgr				paalgat?																							
221	A	3A	likl	brzw				zw.org.vl.																							
222	A	3A	likl	brzw				zw.org.vl.																							
223	A	3A	mzwkl	gr	1			geultje; brokkelig, ijzerconcreties														x									
224	A	3A	vekl	br	3			veenplaggen; zwart slib in ingraving																			x				
225	A	3A	vekl	zwbr	3			wegduikend Tingaveen?																			x				
999	A	3A	za+kl	ge+dgr	1			aangespoelde zandkop				x										x									
226	A	4	mzwkl	dgr				zw.vl.; paalgat?																							
227	A	4	hout					paalgat?											x												
228	A	4	mzwkl	dgr		444		houten paal uitgegraven																						x	
229	A	4	mzwkl	dgr				paalgat?																							
230	A	PII;PO	zwkl	blgr			N	oude blauwe, erg slap																							x
231	A	PII;PO	klve	zwdbr	4		N	Hollandveen; sterk gelaagd met dunne kleibandjes																							x
232	A	PII	vekl	zwbr		456	A	kleilig veen, verspit			x																				x
233	A	PII	klve	dbr			A	kleilig veen, verspit, gevlekt														x									
234	A	PII	zwklve	dbrzw			A	verspit veen																							x
235	A	PII	vekl	dbrgr		458	A	venige matig zware klei			x																				x
236	A	PII	klve	zwbr			A	aan de basis kleibandje (plaggen?)																							
237	A	PII	vekl	dgrbr	2	459	A	ophoging			x												x								
238	A	PII	mzwkl	brgr	1		A	kleivlekken															x								x
239								vervalt (=238)																							
240	A	PII	zwvekl	dgrbr		457	A				x																				
241	A	PII;PO	ve/kl				A	plaggen, zowel veen als klei																							
242	A	PII	zwkl	brgr			A	klei/ veen, zeer gevlekt															x								
243	A	PII	zwkl	dgrbr			A	kleilig veen, verspit															x								
244	A	PII	mzwkl	lgrbr	1		A	dijklichaam											x			x									x
245	A	PII	mzwkl	brgr	1		A	humeuze kleiige laag, "cultuurlaag"															x								
246	A	PII	klve	dbr	3		N	Tinga-veen															x								x
247	A	PII	ve/kl				N	Pre-Tinga gelaagd complex																							
248	A	PII	kl				N	Klei band (scheidt Tinga van Hollandveen)																							
249	A	PII	likl	lbrgr			N	homogene sliblaag, rietresten																							

Projectnaam		De Hemmen Sneek		Plaats		Sneek																												
Projectnummer		237325		Gemeente		Sneek																												
CIS code		24165		Toponiem		De Hemmen																												
Jaar		2007		Gem. code		0091																												
Spoornummer	Put	Vlak	Aard	Kleur	Humus	Vonds(en)	Interpretatie	Opmerkingen	aardewerkfragmenten	baksteen (puin)	puinsporen	kleibrokken	fosfaatconcreties	fosfaatvlekken	glas	houtskoolbrokken	houtskoolspikkels	huttelenleem	mangaanconcreties	metaal	onverbrand bot	roestvlekken	schelpen	slakken/sintels	ijzerconcreties	natuursteen	plantenresten	wortelresten	veenbrokken	hout	Indet			
250	A	PII	likl	br	2		N	natuurlijk gelaagde vulling, vlekkerig																										
251	A	PII	mzwkl	lbrgr	1		N	middelzeeklei-afzetting; brokkelig																										
252	A	PII	mzwkl	brgr	1		N	zandlens; brokkelig																										
253	A	PII	zwkl	gr			A							x							x													
254	A	PII	mzwkl	dbrgr	3		A	opvullingspakket geul														x							x					
255	A	PII	-	-	-		A	opvullingspakket geul; veel fosfaat						x																				
256	A	PII	likl	lbrgr	2		A	opvullingspakket geul																						x				
257	A	PII	zwkl	dbr			A	klei/ veen, gevlekt; organische vlekken, podium?															x					x		x				
258	A	PII					A	vervalt (=241)																										
259	A	PII	mzwkl	ligrbr			A															x						x	x					
260	A	PII	zwkl	grbr			N	middelzeeklei-afzetting, top is 9e eeuws erfoppervlak						x								x												
261	A	PII	mzwkl	brgr	2		A	klei/ veen, gevlekt; bruine humeuze band, zelfde als S263?															x											
262	A	PII	mzwkl	dgrzw			N	homogene sliblaag, grijs/ zwart, geulvulling																										
263	A	PII	mzwkl	brgr	2		A	opvullingspakket geul, met plaggen; bruine humeuze band, zelfde als S261?															x											
264	A	PII	kl				A	opvullingspakket geul, middelzeeklei																										
265	A	PN	zwkl	gr		468;472																	x											
266	A	PN	mzwkl	dbrgr	2	470; 471	A	cultuurlaag/terplaag; brokkelig																									x	
267	A	PN	vekl	grdbr			A	plaggen/gevlekt																							x			
268	A	PN	vekl	zwbr																														
269	A	PN	mzwkl	grbr				onderin verspit veen															x											
270	A	PN	mzwkl	brgr																														
271	A	PN	vekl	br			N	gelaagd																										
272	A	PN	likl	dgrzw				bruine vlekken; slib; slootvulling?																										
273	A	PN	zwkl	dbr	2	469	A	gevlekt; podium?							x																			
274	A	PN						slib/gelaagd? gevlekt?																										
275	A	PN	mzwkl	brgr				grijze kleivlekken																										
276	A	PN	kl+ve	dbr+gr				klei/veenplaggen, compact																										
277	A	PN	mzwkl	grbl																			x								x			
278	A	PN	mzwkl	lbrgr				kleibandje																								x		
279	A	PN						vervalt (=268)																										

Projectnaam	De Hemmen Sneek		Plaats	Sneek																													
Projectnummer	237325		Gemeente	Sneek																													
CIS code	24165		Toponiem	De Hemmen																													
Jaar	2007		Gem. code	0091																													
Spoornummer	Put	Vlak	Aard	Kleur	Humus	Vonds(en)	Interpretatie	Opmerkingen	aardewerkfragmenten	baksteen (puin)	puinsporen	kleibrokken	fosfaatconcreties	fosfaatvlekken	glas	houtskoolbrokken	houtskoolspikkels	huttelleem	mangaanconcreties	metaal	onverbrand bot	roestvlekken	schelpen	slakken/sintels	ijzerconcreties	natuursteen	plantenresten	wortelresten	veenbrokken	hout	Indet		
280	A	PN						vervalt (=269)																									
281	A	PO/4					A	kleivulling/ sliib sloot/watergang																									
282	A	PO	kl	grbr	3		N	Tinga gelaagd complex																									
283	A	3					A	insteek waterput?																									
284	A	PII	mzwkl	grbr	1		A	cultuurlaag											x														
285	A	PII	likl	lgrbr			A	cultuurlaag														x				x							
286	A	PII	likl	dbrgr	3		A	vergraven veenlaag																									
287	A	PO	mzwkl	grbr	1		A	ijzerconcreties														x											
288	A	PWII	kive	brzw				+grijze klei; zeer brokkelig; veenplaggen																									
289	A	PWII	mzwkl	grbr		473					x																	x					
290	A	PWII		brgr																													
291	A	PWII	kl	dbrgr																													
292	A	PN	mzwkl	grbr		475		meest oostelijke deel profiel			x											x											
293	A	PN	mzwkl	gr		474		meest oostelijke deel profiel			x			x								x											
294	A	PN						veenplaggen & kleibrokken, zeer gevlekt																									
295	C	PO	mzwkl	librgr	1																	x									x		
296	C	PO		or				roestlaag														x											
297	C	PO	mzwkl	dgr	1							x																					
298	C	PO	likl	dgr	1																												
299	C	PO	kl	ligr				gevekt; plag			x												x										
300	C	PO	mzwkl	dbrgr	3			zwarte vlekken				x											x										
301	C	PO	mzwkl	dgrzw				veenplag			x	x					x																
302	C	PO	mzwkl	ligrbr				zwarte humeuze vlekken															x										
303	C	PO	mzwkl	gr	1																		x										
304	C	PO	mzwkl	librgr	1																		x										
305	C	PO	mzwkl	bl																													
306	C	PO	likl	licr	1																												
307	C	PO	likl	ligrbr																			x										
308	C	PO	mzwkl	libr																													
309	C	PO	likl	grbr	1		A																x										
310	C	PO	mzwkl	gr				donkergrijze bandjes																									
311	C	PW	ks1	librgr							x			x																		x	

Projectnaam		De Hemmen Sneek		Plaats		Sneek																									
Projectnummer		237325		Gemeente		Sneek																									
CIS code		24165		Toponiem		De Hemmen																									
Jaar		2007		Gem. code		0091																									
Spoornummer	Put	Vlak	Aard	Kleur	Humus	Vonds(en)	Interpretatie	Opmerkingen	aardewerkfragmenten	baksteen (puin)	puinsporen	kleibrokken	fosfaatconcreties	fosfaatvlekken	glas	houtskeletbrokken	houtskeletspikkels	huttelen	mangaanconcreties	metaal	onverbrand bot	roestvlekken	schelpen	slakken/sintels	ijzerconcreties	natuursteen	plantenresten	wortelresten	veenbrokken	hout	Indet
312	C	PW	ks1	libgr		150	A		x		x			x																	
313	C	PW	ks3	zwgr	3	148;149;452	A	terplaag	x								x														
314	C	PW	kl	dgr	3	146	A	onderkant terplaag met lichtgrijze plaggen	x								x														
315	C	PW	mzwkl	dgrbr	1						x											x									
316	C	PW	likl	ligrbr			A	plag														x									
317	C	PW	likl	brgr	1		A	plag																							
318	C	PW	ve	dbr			A	plag																							
319	C	PW	likl	gegr	1		A	plag														x									
320	C	PW	ve	dbr			A	plag																							
321	C	PW	likl	gr	1		A	plag																							
322	A		mzwkl	gr				coupe														x									

Bijlage 9

Vondstenlijst

Projectnaam		De Hemmen Sneek			Plaats		Sneek																	
Projectnummer		237325			Gemeente		Sneek																	
Jaar		2007			Toponiem		De Hemmen																	
CIS code		24165			Gem. code		0091																	
											onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maalsteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	datering		
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	OXBO	OXBV	AW	NS	MS	BS	SLA	MET	SCH	VHL	IND	TOT	LIJZ/ROM	ME	NT		
0							stortvondsten			23									23	x	x			
1	C	1	31			10-9-2007	aanleg 3.1 en 3.2			1					1				2					
2	C	1	33			10-9-2007	aanleg								2				2					
3	C	1	3.4		0	10-9-2007	aanleg			4									4	x	x			
4	C	1	3.5		0	10-9-2007	aanleg			14									14	x				
5	C	1	3.6.1		0	10-9-2007	aanleg			7									7	x				
6	C	1	3.6.2		0	10-9-2007	aanleg			15									15	x				
7	C	1	3.7.1		0	10-9-2007	aanleg			9									9	x	x			
8	C	1	3.7.2		0	10-9-2007	aanleg			15									15	x	x			
9	C	1			1	10-9-2007				2									2	x				
10	C	1			1	10-9-2007				1									1	x				
11	C	1			2000	10-9-2007				2									2	x				
12	C	1			2000	10-9-2007				4									4	x	x			
13	C	1			2000	10-9-2007				8									8	x	x			
14	C	1	3.8.1		0	10-9-2007	aanleg 3.8.1			21									21		x			
15	C	1	3.8.2		0	10-9-2007	aanleg 3.8.2			2									2	x	x			
16	C	1	23			10-9-2007	aanleg 2.3			2	1								3			x		
17	C	1			0	10-9-2007	top terplaag			5									5	x	x			
18	C	1	2.1		0	10-9-2007	aanleg			1									1		x			
19	C	1	2.2		0	10-9-2007	aanleg			7									7	x	x			
20	C	1			0	10-9-2007				10									10	x				
21	C	1			0	10-9-2007	top terplaag			1									1					
22	C	1			0	10-9-2007	terplaag			9									9		x			
23	C	1			0	10-9-2007	terplaag			15									15	x	x			
24	C	1			0	10-9-2007	terplaag			7									7	x	x			
25	C	1			0	10-9-2007				3									3	x				
26	C	1	1.4		0	10-9-2007	aanleg			4									4	x	x			
27	C	1	1.5		0	10-9-2007	aanleg			3									3		x			
28	C	1			1	10-9-2007	terplaag			1									1					
29	C	1			2000	10-9-2007	terplaag			2									2	x				

Projectnaam		De Hemmen Sneek			Plaats		Sneek																
Projectnummer		237325			Gemeente		Sneek																
Jaar		2007			Toponiem		De Hemmen																
CIS code		24165			Gem. code		0091																
								onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maalsteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet					
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	OXBO	OXBV	AW	NS	MS	BS	SLA	MET	SCH	VHL	IND	TOT	LIJZ/ROM	ME	NT	
30	C	1			2000	10-9-2007				2									2	x	x	x	
31	C	1			2000	10-9-2007				1									1			x	
32	C	1			2000	10-9-2007	2 paalkuilen												0				
33	C	1			2000	10-9-2007				2									2	x	x		
34	C	1	x			10-9-2007	op 28 m, 1 m v/d slootkant			2									3	x			
35	C	2			4	10-9-2007				1									1		x		
36	C	2			5	10-9-2007				6									6	x			
37	C	2			6	10-9-2007	troffel			6									6	x	x		
38	C	2			7	10-9-2007	troffel			3									3	x	x		
39	C	2			0	10-9-2007	aanleg 3.4			6									6	x			
40	C	2			0	10-9-2007	aanleg			7									7	x			
41	C	2			0	10-9-2007	aanleg 3.6 terplaag			12									12	x			
42	C	2	1.8		1000	11-9-2007	circa 0,8 m -mv, aanleg							6					6				
43	C	2	1.8		3000	11-9-2007	aanleg/troffel			31									31	x			
44	C	2	1.7		3000	11-9-2007	aanleg			12									12	x			
45	C	2	1.7		0	11-9-2007	aanleg			2									2	x	x		
46	C	2	1.6		0	11-9-2007	aanleg			5									5	x	x		
47	C	2	1.5		0	11-9-2007	aanleg			3									3	x		x	
48	C	2	3.4		3000	11-9-2007	troffel			46							5		51		x		
49	C	2	3.4		1000	11-9-2007	aanleg			1									1	x			
50	C	2	3.5		3000	11-9-2007	terplaag			56									56	x	x		
51	C	2	3.6.1		12(3000)	11-9-2007				2									2	x			
52	C	2	1.9		3000	11-9-2007	overgang veen; troffel			25									25	x			
53	C	2	2.9		3000	11-9-2007	top veen; troffel/detector			19									19	x			
54	C	2	3.6.2		2000	11-9-2007	troffel/detector			6									6	x	x		
55	C	2	3.7.1			11-9-2007	troffel/detector			3					1				4	x	x		
56	C	2	3.7.1		16	11-9-2010				3									3	x	x		
57	C	2	2.7			11-9-2007	vlakvondst, detector								1				1				
58	C	2	1.7		0	11-9-2007	vlakvondst detector			1									1		x		
59	C	2	3.2		0	11-9-2007	aanleg			3									3		x		

Projectnaam		De Hemmen Sneek			Plaats		Sneek																	
Projectnummer		237325			Gemeente		Sneek																	
Jaar		2007			Toponiem		De Hemmen																	
CIS code		24165			Gem. code		0091																	
											onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maalsteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	datering		
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	OXBO	OXBV	AW	NS	MS	BS	SLA	MET	SCH	VHL	IND	TOT	LIJZ/ROM	ME	NT		
60	C	2	3.2		0	11-9-2007	vlakvondst			1									1	x				
61	C	2			6	11-9-2007	troffel/detector			2									2		x			
62	C	2	2.2		1000	11-9-2007	vlakvondst			1									1		x			
63	C	2	3.1		1000	11-9-2007	vlakvondst			8									8	x	x			
64	C	2	1.2		1000	11-9-2007	vlakvondst			3									3	x				
65	C	2			7	11-9-2007	coupe			4									4	x	x			
66	C	2	2.2		36	11-9-2007	troffel			3									3		x			
67	C	2			44	11-9-2007	troffel			11									11	x				
68	C	2	2.6		2000	11-9-2007	troffel/detector			1				1					2		x	x		
69	C	2	3.5		0	11-9-2007	aanleg			12									12	x				
70	C	2	3.5		0	11-9-2007	aanleg			8									8	x				
71	C	2	3.6.1		0	11-9-2007	aanleg			1									1		x			
72	C				0		stortvondsten			92				7			1	100						
73	C	2	3.7.1		2000	11-9-2007	detectorvondst							1					1					
74	C	2	2.7		2000	11-9-2007	detector/troffel							2					2					
75	C	2			34	11-9-2007	troffel			1									1	x				
77	C	3	3.2		0	12-9-2007	aanleg			6									6	x				
78	C	3	3.4		0	12-9-2007	aanleg, vondsten uit terplaag			89									89	x	x			
79	C	3	3.5		0	12-9-2007	aanleg, vondsten uit terplaag			73									73	x				
80	C	3	3.6.1		0	12-9-2007	aanleg			2									2	x				
81	C	3	3.7.2		0	12-9-2007	aanleg, vondsten uit terplaag			43									43	x				
82	C	2	2.2		23	12-9-2007	uit coupe			1									1	x				
83	C	2	2.2		25	12-9-2007	vulling coupe			34									34	x	x			
84	C	2	2.2		28	12-9-2007	vulling coupe			x							x		0	x	x			
85	C	3	1.1		0	12-9-2007	aanleg vlak			14									14	x	x			
86	C	3	1.2		53	12-9-2007				4									4		x			
87	C	3	1.2		55	12-9-2007				1									1		x			

Projectnaam		De Hemmen Sneek			Plaats		Sneek															
Projectnummer		237325			Gemeente		Sneek															
Jaar		2007			Toponiem		De Hemmen															
CIS code		24165			Gem. code		0091															
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maaisteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	TOT	datering		
								OXBO	OXBV	AW	NS	MS	BS	SLA	MET	SCH	VHL	IND		LIJZ/ROM	ME	NT
88	C	3	3.3		0	12-9-2007	terplaag			69									69	x		
89	C	3	3.5		0	12-9-2007	terplaag			10									10	x		
90	C	3			52	12-9-2007	doorspit coupemateriaal			40							5		45	x	x	
91	C	3			52	12-9-2007				37									37	x	x	
92	C	3			63/64	12-9-2007	mantel+insteek behorende bij S52			37									37	x	x	
93	C	3			60	12-9-2007				5									5		x	
94	C	3	2.2		0	12-9-2007	aanleg, terplaag			4									4	x		
95	C	3	2.5		0	12-9-2007	aanleg			17									17	x	x	
96	C	3	1.5		0	12-9-2007	aanleg, veenlaag			30									30	x	x	x
97	C	3			9	12-9-2007				3									3	x	x	
98	C	3			58	13-9-2007				10									10	x		
99	C	3			61	13-9-2007	coupe GG'			10									10		x	
100	C	3			62A	13-9-2007	coupe GG'			3									3	x	x	
102	C	3			68	13-9-2007	doorspit spoor			1									1		x	
103	C	4			56	13-9-2007	aanleg			9									9		x	
104	C	4			35	13-9-2007	op overgang van sloot naar veen			22									22	x		
105	C	4		O	35	13-9-2007	op overgang veen/sloot			1									1	x		
106	C	4			35	13-9-2007	vulling spoor 35			7									7	x		
107	C	4			69/70	13-9-2007	coupe			3									3	x		
108	C	4			69	13-9-2007	coupe			8									8	x		
109	C	4			70	13-9-2007	coupe			11									11	x		
110	C	3	2.8		0	13-9-2007	aanleg			6									6	x		
111	C	3	1.9		0	13-9-2007	aanleg			6									6	x		
112	C			O	74	13-9-2007				1									1		x	
113	C			O	74	13-9-2007				1									1	x		
114	C			O	74	13-9-2007				1									1	x		
115	C			O	75	13-9-2007				1									1	x		
116	C	4	2.1		0	13-9-2007	aanleg uit terplaag			10									10	x		

Projectnaam		De Hemmen Sneek		Plaats		Sneek																
Projectnummer		237325		Gemeente		Sneek																
Jaar		2007		Toponiem		De Hemmen																
CIS code		24165		Gem. code		0091																
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maalsteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	TOT	datering		
								OXBO	OXBV	AW	NS	MS	BS	SLA	MET	SCH	VHL	IND		LIJZ/ROM	ME	NT
117	C	3	3.8		0	13-9-2007	aanleg			13									13	x		
118	C	3			0	13-9-2007	aanleg			3									3	x		
119	C			O	87	13-9-2007				2									2	x		
120	C			O	0	13-9-2007				1									1		x	
121	C			O	0	13-9-2007				1									1		x	
122	C	3	1.7			13-9-2007	vlakvondst											2	2			
123	C	3	3.8			13-9-2007	vlakvondst			17									17	x		
124	C			O	76	14-9-2007	profiel									1			1			
125	C			O	77	14-9-2007	profiel										x		0			
126	C			O	78	14-9-2007	profiel			2									2		x	
127	C			O	74	14-9-2007	profiel			6									6		x	
128	C			O	79	14-9-2007	profiel			2									2	x		
129	C			O	80	14-9-2007	profiel			1									1			
130	C			O	75	14-9-2007	profiel			1									1	x		
131	C			O	81	14-9-2007				1									1			
132	C			O	82	14-9-2007	profiel			2									2	x		
133	C			O	83	14-9-2007	profiel			1									1	x		
134	C			O	84	14-9-2007	profiel			2									2	x		
135	C			O	85	14-9-2007	profiel			2									2			
136	C			O	86	14-9-2007	profiel			3									3	x		
137	C			O	87	14-9-2007	profiel			2									2		x	
138	C			O	87	14-9-2007	profiel			4									4	x	x	
139	C			O	3000B	14-9-2007	profiel onderste terplaag			4									4	x		
140	C			O	3000A	14-9-2007	profiel bovenste terplaag			14									14	x		
141	C	3	1.7		0	14-9-2007	vlakvondst			2									2	x		
142	C	3			0	14-9-2007	LME gracht			32									32	x	x	
143	C	3				12-9-2007	LME gracht						2						2			
144	C	3			3000	13-9-2007				77									77	x	x	
145	C			W	3000B	28-9-2007	profiel west			2									2	x		
146	C			W	314	28-9-2007	profiel west			3									3	x	x	

Projectnaam		De Hemmen Sneek		Plaats		Sneek																
Projectnummer		237325		Gemeente		Sneek																
Jaar		2007		Toponiem		De Hemmen																
CIS code		24165		Gem. code		0091																
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maalsteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	TOT	LIJZ/ROM	ME	NT
147	C			W		28-9-2007	profiel west			3		1							4	x		
148	C			W	313	28-9-2007	profiel west			7									7	x		
149	C			W	313	28-9-2007	profiel west			1									1	x		
150	C			W	312	28-9-2007	profiel west			1									1	x		
151	C			W		28-9-2007	profiel west			3									3	x		
152	A	1	5.5		0	17-9-2007				4									4		x	
153	A	1	2.13		0	17-9-2007				4									4		x	x
154	A	1			0	17-9-2007				7									7		x	
155	A	1	2.12			17-9-2007	aanleg		1	1									2		x	
156	A	1	1.13			18-9-2007	vlakvondst		1	1									2		x	
157	A	1	1.11			18-9-2007	vlakvondst			7									8		x	x
158	A	1	1.10			18-9-2007	vlakvondst			2									2		x	
159	A	1	1.9			18-9-2007	vlakvondst			4					1				5		x	
160	A	1	2.12		0	18-9-2007	vlakvondst			1									1			x
161	A	1	1.14		0	18-9-2007	vlakvondst			4									4		x	
162	A	1	1.15		0	18-9-2007	vlakvondst			19									19	x	x	
163	A	1	2.11		0	18-9-2007	vlakvondst			3									3	x		x
164	A	1	2.10		0	18-9-2007	vlakvondst			1									1			
165	A	1	2.8			18-9-2007	vlakvondst, leisteen			4	2						1		7		x	x
166	A	1	1.7		0	18-9-2007	vlakvondst			3									3		x	
167	A	1	1.8			18-9-2007	vlakvondst			1			1						2			x
168	A	1	2.9		0	18-9-2007	vlakvondst			2									2		x	
169	A	1	2.8			18-9-2007	vlakvondst			2			1						3	x	x	
170	A	1	2.6			18-9-2007	vlakvondst	1		3			5		1				10		x	x
171	A	1	2.5		0	18-9-2007	vlakvondst			1									1		x	
172	A	1	2.12		0	18-9-2007	vlakvondst			2									2		x	
173	A	1	1.15/2.13		0	18-9-2007	vlakvondst			11									11		x	
174	A	1	3.10			18-9-2007	vlakvondst						2						2			
175	A	1	3.9		0	18-9-2007	vlakvondst			10									10			x
176	A	1	3.8		0	18-9-2007	vlakvondst			2									2		x	

Projectnaam		De Hemmen Sneek			Plaats		Sneek																		
Projectnummer		237325			Gemeente		Sneek																		
Jaar		2007			Toponiem		De Hemmen																		
CIS code		24165			Gem. code		0091																		
												onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maaisteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	datering		
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	OXBO	OXBV	AW	NS	MS	BS	SLA	MET	SCH	VHL	IND	TOT	LIJZ/ROM	ME	NT			
177	A	1	4.8		0	18-9-2007	vlakvondst			2									2			x			
178	A	1	3.8/4.6		0	18-9-2007	vlakvondst			5									5	x	x				
179	A	1	4.6			18-9-2007	vlakvondst			1		1					2		4	x					
180	A	1	3.6		0	18-9-2007	vlakvondst			2									2	x	x				
181	A	1	3.5		0	18-9-2007	vlakvondst			6									6	x	x				
182	A	1	4.5			18-9-2007	vlakvondst		1	3							1		5		x	x			
183	A	1	5.3		0	18-9-2007	vlakvondst			1									1		x				
184	A	1	4.4		0	18-9-2007	vlakvondst			1									1		x				
185	A	1	5.2			18-9-2007	vlakvondst			1		1					1		3	x					
186	A	1	3.2			18-9-2007	vlakvondst			4	1		1						6	x	x	x			
187	A	1	5.3		0	18-9-2007	vlakvondst			5									5	x	x	x			
188	A	1	1.3		0	18-9-2007	vlakvondst			11									11			x			
189	A	2	2.12		0	19-9-2007	aanleg			5									5		x				
190	A	2	3.5		0	19-9-2007	aanleg			5									5		x				
191	A	2	3.4		0	19-9-2007	aanleg			2									2	x					
192	A	2	3.3		0	19-9-2007	aanleg			1									1		x				
193	A	2	3.4		0	19-9-2007	aanleg			7									7	x	x				
194	A	2	3.3		0	19-9-2007	aanleg			19									19	x	x				
195	A	2	3.3		0	19-9-2007	aanleg			8									8	x	x				
196	A	2			121	19-9-2007				1									1		x				
197	A	2			128	19-9-2007				3									3		x				
198	A	2			5000	19-9-2007	ingemeten			11									11	x	x				
199	A	2			5000	19-9-2007	ingemeten			4							5		9	x	x				
200	A	2	3.3		5000	19-9-2007				2									2	x	x				
201	A	2	2.4		0	19-9-2007	aanleg			4									4	x	x				
202	A	2		O	116	19-9-2007	profiel oostzijde			1									1		x				
203	A	2	3.5		0	19-9-2007	aanleg			3									3						
204	A	2			5000	19-9-2007	ingemeten			18									18	x	x				
205	A	2				19-9-2007	ingemeten							1					1						
206	A	2	2.9		0	19-9-2007	aanleg			1									1		x				

Projectnaam		De Hemmen Sneek			Plaats		Sneek															
Projectnummer		237325			Gemeente		Sneek															
Jaar		2007			Toponiem		De Hemmen															
CIS code		24165			Gem. code		0091															
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maalsteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	TOT	datering		
								OXBO	OXBV	AW	NS	MS	BS	SLA	MET	SCH	VHL	IND		LIJZ/ROM	ME	NT
207	A	2	3.7		5000	19-9-2007	aanleg			1									1		x	
208	A	2	3.7		5000	19-9-2007	aanleg			2									2	x	x	
209	A	2			5000	19-9-2007	ingemeten			14									14	x	x	
210	A	2	4.4		5000	19-9-2007	aanleg			19							1		20	x	x	
211	A	2	3.8		0	19-9-2007	aanleg, 2 laat/post ME afvalkuilen			19									19			x
312	A	2			137	20-9-2007				1									1		x	
313	A	2		PI	137	20-9-2007	aanleg			1									1		x	
314	A	2			0	20-9-2007	aanleg			5									5	x	x	
315	A	2			0	20-9-2007	aanleg			4									4	x	x	
316	A	2			0	20-9-2007	aanleg			7									7	x	x	
317	A	2			0	20-9-2007	aanleg			6									6		x	
318	A	2			0	20-9-2007	aanleg			5									5		x	
319	A	2			0	20-9-2007	aanleg			2									2		x	
320	A	2				20-9-2007	aanleg			4									4		x	
321	A	2				20-9-2007	aanleg			10									10	x	x	
322	A	2				20-9-2007				2									2		x	
323	A	2				20-9-2007				4									4	x	x	
324	A	2				20-9-2007				1									1	x		
325	A						gps			8									8		x	
326	A	2				21-9-2007				4									4		x	
327	A						gps			3									3		x	
328	A	2				21-9-2007						3							3			
329	A					21-9-2007	gps			1									1		x	
330	A					21-9-2007	gps			8									8		x	
331	A					21-9-2007	gps			5									5		x	
332	A					21-9-2007	gps			12									12	x	x	
333	A					21-9-2007	gps			1									1		x	
334	A	2				21-9-2007	aanleg			4							1		5	x	x	
335	A	2				21-9-2007				5									5		x	

Projectnaam		De Hemmen Sneek		Plaats		Sneek																
Projectnummer		237325		Gemeente		Sneek																
Jaar		2007		Toponiem		De Hemmen																
CIS code		24165		Gem. code		0091																
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maalsteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	TOT	LIJZ/ROM	ME	NT
337	A	2				21-9-2007				7									7		x	
338	A					21-9-2007	gps			3									3		x	
339	A	2				21-9-2007				3									3		x	
340	A					21-9-2007	gps			1									1		x	
341	A				128	21-9-2007				15									15		x	
342	A				150	21-9-2007		1		6							4		11	x	x	
343	A	2a			151	21-9-2007				1							2		3		x	
344	A				152	21-9-2007				1									1		x	
345	A	2a			130	20-9-2007		1		36							5		42	x	x	
346	A	2a				21-9-2007	aanleg			13									13	x	x	
347	A	2a				21-9-2007	aanleg			3									3		x	
348	A	2				20-9-2007	aanleg			1									1		x	
349	A	2				20-9-2007	aanleg			1									1		x	
350	A	2				20-9-2007	aanleg+vlak			3									3		x	
351	A	2				20-9-2007	aanleg+vlak			1									1		x	
352	A	2				20-9-2007	aanleg+vlak			9									9	x	x	
353	A	2				20-9-2007	aanleg+vlak			5									5	x	x	
354	A	2				20-9-2007	aanleg+vlak			3									3		x	
355	A	2				20-9-2007	aanleg+vlak			3									3	x	x	
356	A	2				20-9-2007	aanleg			1									1		x	
357	A	2				20-9-2007	aanleg+vlak			2									2		x	
358	A	2a			0	21-9-2007	aanleg			4		1					1		6	x	x	
359	A	2a				21-9-2007	aanleg			5									5		x	
360	A	2				20-9-2007	vlakvondst			1									1		x	
361	A	2a			0	24-9-2007	9e eeuwse huislaag	3		9								2	14	x	x	
362	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			1									1		x	
363	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			4									4		x	
364	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			1									1		x	
365	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			10									10		x	
366	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			2									2		x	

Projectnaam		De Hemmen Sneek			Plaats		Sneek																	
Projectnummer		237325			Gemeente		Sneek																	
Jaar		2007			Toponiem		De Hemmen																	
CIS code		24165			Gem. code		0091																	
											onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maalsteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	datering		
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	OXBO	OXBV	AW	NS	MS	BS	SLA	MET	SCH	VHL	IND	TOT	LIJZ/ROM	ME	NT		
367	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			2									2		x			
368	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			4									4	x	x			
369	A	2a			0	24-9-2007	9e eeuwse huislaag			1							1		2		x			
370	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			9									9		x			
371	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			1									1		x			
372	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			3									3	x	x			
373	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			2									2	x	x			
374	A	2a			0	24-9-2007	9e eeuwse huislaag	1		1									2	x	x			
375	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			1									1		x			
376	A	2a			0	24-9-2007	9e eeuwse huislaag	1		1									2		x			
377	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			2									2	x	x			
378	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			3									3		x			
379	A	2a			0	24-9-2007	9e eeuwse huislaag			3							1		4	x	x			
380	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			3									3		x			
381	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag?			2									2		x			
382	A	2a			0	24-9-2007	9e eeuwse huislaag			4							2		6	x	x			
383	A	2a				24-9-2007				1									1					
384	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			6									6		x			
385	A	2a			0	24-9-2007	9e eeuwse huislaag			2							2		4		x			
386	A	2a			0	24-9-2007	9e eeuwse huislaag			?								1	1					
387	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			7									7	x	x			
388	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			3									3		x			
389	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			1									1		x			
390	A	2a			0	24-9-2007	9e eeuwse huislaag	1	1	2									4		x			
391	A	2a			0	24-9-2007	9e eeuwse huislaag	1		2									3	x	x			
392	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			4									4		x			
393	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			2									2		x			
394	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			5									5		x			
395	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			3									3	x	x			
396	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			4									4	x	x			

Projectnaam		De Hemmen Sneek		Plaats		Sneek																
Projectnummer		237325		Gemeente		Sneek																
Jaar		2007		Toponiem		De Hemmen																
CIS code		24165		Gem. code		0091																
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maalsteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	TOT	LIJZ/ROM	ME	NT
397	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			1									1		x	
398	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			11									11		x	
399	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			2									2	x	x	
400	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			1									1		x	
401	A	2a				24-9-2007	top veen onder 9e eeuwse erfoppervlak			2									2	x		
402	A	2a			156/ 157	24-9-2007	coupe S156/157			1									1		x	
403	A	2a			160	24-9-2007	coupe S160			1									1		x	
404	A	2a			161	24-9-2007	coupe 9e eeuwse huislaag?			1									1		x	
405	A	2a			150	24-9-2007		1									4	3	8			
406	A	2a				24-9-2007	9e eeuwse huislaag			2									2		x	
407	A					24-9-2007	gps			1									1	x		
408	A					24-9-2007	gps			1									1		x	
409	A					24-9-2007				1									1			
410	A					24-9-2007				2									2		x	
411	A					24-9-2007				2									2		x	
412	A					24-9-2007				4									4		x	
413	A					24-9-2007				1									1		x	
414	A					24-9-2007				1									1		x	
415	A					24-9-2007				1									1	x		
416	A					24-9-2007				2									2	x	x	
417	A					24-9-2007				1									1		x	
418	A					24-9-2007				1									1		x	
419	A	3			182	24-9-2007		1		4							1		6		x	
420	A	3			181	24-9-2007											5		5			
421	A	3			180	24-9-2007				4									4			
422	A	3			172	24-9-2007				23									23	x	x	
423	A	3			168	24-9-2007				2									2	x	x	
424	A					24-9-2007				5									5		x	
425	A	3			172	24-9-2007				5									5	x	x	

Projectnaam		De Hemmen Sneek			Plaats		Sneek															
Projectnummer		237325			Gemeente		Sneek															
Jaar		2007			Toponiem		De Hemmen															
CIS code		24165			Gem. code		0091															
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maalsteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	TOT	datering		
								OXBO	OXBV	AW	NS	MS	BS	SLA	MET	SCH	VHL	IND		LIJZ/ROM	ME	NT
426	A	2			5000	24-9-2007				4									4	x	x	
427	A	2a				25-9-2007	vlak 9e eeuws erfoppervlak			8									8		x	
428	A	3			185	25-9-2007				3									3	x	x	
429	A	3			0	25-9-2007	9e eeuws erfoppervlak	1		13							1		15	x	x	
430	A					25-9-2007				12									12	x	x	
431	A	3			186	25-9-2007		2		37							8		47	x	x	
432	A	3				25-9-2007	aanleg			1									1	x		
433	A	3				25-9-2007	vlak			5									5		x	
434	A	3			170c	25-9-2007	erfoppervlak			3	1								5		x	
435	A	3				25-9-2007				2									2	x	x	
436	A					25-9-2007				1									1		x	
437	A	3a			193	26-9-2007					1								1			
438	A	3a			193	26-9-2007				1							2		3		x	
439	A	3a			170c	26-9-2007	op overgang naar kleiondergrond			1									1		x	
440	A	3a				26-9-2007	vulling, ingemeten			1									1		x	
441	A	3a				26-9-2007	ingemeten			3									3	x	x	
442	A	3a				26-9-2007	ingemeten			1									1	x		
443	A	4				26-9-2007	aanleg vlak, ingemeten			1									1		x	
444	A	4			228	26-9-2007													1			
445	A	3a			196	26-9-2007						9							9			
446	A	4				27-9-2007	rand geul/ veeneiland			2									2		x	
448	A	4			0	27-9-2007	aanleg	1											1			
449					0	27-9-2007	slibmonster												0			
450	A	4			0	27-9-2007	botanisch monster, karolingisch spoor												0			
451	A	4				27-9-2007	op rand van slibgeul; gps			1									1	x		
452	C			PW	313	28-9-2007	profiel west			2									2	x		
453	A	4			0	27-9-2007					1								1	x		
454	C					28-9-2007	profiel zuid			1									1	x		

Projectnaam		De Hemmen Sneek		Plaats		Sneek																
Projectnummer		237325		Gemeente		Sneek																
Jaar		2007		Toponiem		De Hemmen																
CIS code		24165		Gem. code		0091																
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maalsteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	TOT	datering		
								OXBO	OXBV	AW	NS	MS	BS	SLA	MET	SCH	VHL	IND		LIJZ/ROM	ME	NT
455	A	4				28-9-2007	aanleg			1									1	x		
456	A			PII	232	28-9-2007	gps			1									1	x		
457	A			PII	240	28-9-2007	gps			2									2	x		
458	A			PII	235	28-9-2007	gps			1									1	x		
459	A			PII	237	28-9-2007	gps			2									2	x		
461	C			O	107	1-10-2007	profiel oost			3									3	x		x
462	C			O	104	1-10-2007	profiel oost			1									1			x
463	C				3000A	1-10-2007	profiel oost			11									11	x		
464	C				3000B	1-10-2007	profiel oost			6									6	x		
465	C				3000B	1-10-2007	profiel oost			8									8	x		
466	C					1-10-2007	profiel west			1									1	x		
467	C				0	1-10-2007	14C-monster profiel oost												0			
468	A			PN	265	3-10-2007	noordprofiel, noordzijde put			1									1	x		
469	A			PN	273	3-10-2007	noordprofiel, noordzijde put			1									1			x
470	A			PN	266	3-10-2007	N-profiel											1	1			
471	A			PN	266	3-10-2007	noordprofiel			1									1			x
472	A			PN	265	3-10-2007	noordprofiel			1									1	x		
473	A			PWII	289	3-10-2007	westprofiel proefput			1									1			x
474	A			PN	293	3-10-2007	kolomopname N-profiel, meest oostelijk deel			1									1			x
475	A			PN	292	3-10-2007	kolomopname N-profiel, meest oostelijk deel			2									2			x
476	A				0	3-10-2007	kolomopname N-profiel, meest oostelijk deel			4									4	x		x
477	A					3-10-2007	kolomopname N-profiel, meest oostelijk deel			2									2			x
478	A					3-10-2007	kolomopname N-profiel, meest oostelijk deel			1									1			x
500	D		rioolsleuf				zak I			11									11			x
501	D		rioolsleuf				zak I			16			1						17			x

Projectnaam		De Hemmen Sneek		Plaats		Sneek																
Projectnummer		237325		Gemeente		Sneek																
Jaar		2007		Toponiem		De Hemmen																
CIS code		24165		Gem. code		0091																
VN	Put	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Datum	Opmerkingen	onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	maalsteen	puin/baksteen	slak/sintel	metaal	schelpen	verbrande huttenleem	indet	TOT	datering		
								OXBO	OXBV	AW	NS	MS	BS	SLA	MET	SCH	VHL	IND		LIJZ/ROM	ME	NT
502	D		rioolsleuf				zak I			3									3		x	x
503	D		rioolsleuf				zak I			1									1	x		
504	D		rioolsleuf				zak II			75									75	x		
505	D		rioolsleuf				zak III			7									7	x		
506	D		rioolsleuf				zak IV	2		27									29	x		
507	D		rioolsleuf				zak V	2		17			1						20	x		
508	D		rioolsleuf				zak VI	1		9									10	x		
509	D		rioolsleuf				zak VII			6									6	x		
510	D		rioolsleuf				zak VIII			2								1	3		x	
511	D		rioolsleuf				zak IX			8									8	x		
512	D		rioolsleuf				zak X			1									1	x		

Bijlage 10

Aardewerkdeterminatietabel

Gebruikte afkortingen:

abi	aankoesel op de binnenzijde	mfs	matig fijn steengruis
abu	aankoesel op de buitenzijde	mfz	matig fijn zand
afgestr	afgestreken	mgs	matig grof steengruis
b	bodem	mgv	middelgroot vaatwerk
bi	binnenzijde	mgz	matig grof zand
bsg	bijna-steengoed	nt	Nieuwe Tijd
bu	buitenzijde	opp	oppervlak
c	chamotte	ox	oxiderend gebakken
fai	faience	p	plantaardig
fs	fijn steengruis	paf	Paffrath
fz	fijn zand	pd	Pingsdorf
gl	glimmerhoudend	pd/psg	Pingsdorf/proto-steengoed
gs	grof steengruis	psg	proto-steengoed
gv	groot vaatwerk	r	rand
gz	grof zand	rb	roodbakend aardewerk
hor	horizontaal	rbu	roet op de buitenzijde
indet	ondetermineerbaar	red	reducerend gebakken
iw	industrieel wit aardewerk	roo	reducerend gebakken met geoxideerd oppervlak
kd	gedraaid importaardewerk	s	schelpgruis
kp	kogelpotaardewerk	sg	steengoed
kv	klein vaatwerk	ta	terpaardewerk
lijz/rom	Late IJzertijd/Romeinse Tijd	ts	<i>terra sigillata</i>
lme	Late Middeleeuwen	vme	Vroege Middeleeuwen
lme/nt	Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd	vnr	vondstnummer
mag	magering	w	wand
mai	minimum aantal individuen	wb	witbakend aardewerk
maj	majolica	zfz	zeer fijn zand
me	Middeleeuwen onbepaald	zgz	zeer grof zand

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
xxx	stort	kp	1				1	1	80,2	uitgehoogde schelpgruismagering, licht manchetvormige rand met horizontaal afgestroken lip, binnenzijde afgebrokkeld	vme
0	stort	kd		1			1	1	11,0	Walberberg, onversierd	vme
0	stort	kp	1	4			5	2	87,1	rand eenvoudig rond verdikt rbu, mfs, w mfs, verbrand, dunwandig	me
0	stort	sg		1			1	1	26,5	Langerwehe, gesloten vorm (kan) 14e\vs 15e eeuw	lme
0	stort	ta	3	12	1		16	4	567,8	drie red met ox opp, 1 red, 1 rand van mgv, opp gepolijst, plantaardige magering, ronde rand met groef bu direct onder randlip, 1 licht puntige rand, mgv, plantaardige magering + chamotte, opp gepolijst, 1 rand van gv, plantaardige + chamotte magering, gefacetteerde rand, 1 vlakke b van red gebakken pot met abubi, chamottemagering	lijz/rom
3	C	kp		1			1	1	11,7	rbu, mfs	me
3	C	ta		3			3	1	59,0	roo, rbu, p + c mag, besmeten	lijz/rom
4	C	ta	2	12			14	3	151,2	1 mgv, p + c mag, rond, licht hor afgestr, roo, Gw5a, 1 p + c mag, gv, hor afgestr, roo, Gw5b, 1 schouder, red, pmag, 3 groeven op hals, Gw4, 2 van de wanden besmeten	lijz/rom
5	C	ta		7			7	3	130,6	1 p + c mag, roo, rbu, besmeten, 1 p mag, roo, 1 p mag (weinig), ox	lijz/rom
6	C	ta	2	11			13	2	230,3	1 mgv, p mag, licht puntig, roo, 1 p + c mag, mgv, rond met nagelindrukken bovenop rand, roo, abi, V3b, deel van w besmeten, b standvoet	lijz/rom
7	C	kp		1			1	1	3,3	rbu, mfs	me
7	C	rb		1			1	1	3,2		lme/nt
7	C	ta		6			6	3	59,8	2 p + c mag, roo, besmeten, 1 p + mgs (weinig) mag, roo	lijz/rom
8	C	kp	1	2			3	3	25,8	1 red, mfz, hor afgestr met dg, 1 roo, mgz, 1 roo, mfsgl	lme
8	C	ta	1	6			7	2	81,4	beide roo, p + c mag, 1 met zwart gereduceerde binnenzijde, Gw5c	lijz/rom
8	C	wb		1			1	1	3,1	rozig baksel met groen glazuur, Maaslands?	lme/nt
9	C	ta		2			2	1	41,2	roo, p + c mag, rbu	lijz/rom
10	C	ta		1			1	1	5,6	roo, p + c mag	lijz/rom
11	C	ta		2			2	1	17,8	roo, p + c mag, rbu, opp besmeten	lijz/rom
12	C	kp		1			1	1	10,7	wandfragment met aanzet lintoer, kan, roo, mfz	lme
12	C	ta		3			3	3	38,6	1 roo, p + c mag, 1 roo, p + c mag, rbu, 1 red, geen zichtbare magering	lijz/rom
13	C	kp	1	1			2	1	40,6	red, lJlst type B2, mfz, besenstrich	lme
13	C	ta		5			5	1	86,9	roo, p mag, rbu	lijz/rom

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
14	C	kp	1	9			10	1	93,3	roo, mgsgl, rand dakvormig afgeschuind met dg, manchetachtig, rbu	lme
14	C	paf	1				1	1	8,3	dakvormig afgeschuinde rand met groef aan de binnenzijde, late 12 ^e -13e eeuw	lme
14	C	ta		7			7	1	66,5	roo, p mag	lijz/rom
15	C	kp		1			1	1	14,2	red, mfz, besenstrich	lme
15	C	ta				1	1	1	1,7	schilfer, p + c mag	lijz/rom
16	C	rb		1			1	1	6,6	fragment van Nederrijns bord, 18e eeuw	nt
17	C	kp		1			1	1	2,1	ox, mfsgl, rbu	me
17	C	pd		1			1	1	4,3	klein spatje ijzerengobe	me
17	C	ta	1	3			4	1	18,4	mgv, hor afgestroken randje, roo, p + c mag	lijz/rom
18	C	kp	1				1	1	13,6	dakvormig afgeschuind met ondersneden randlip, mgsgl, verbrand	lme
19	C	kp	1				1	1	14,9	roo, mgz, rand lJlst type B2, rbu	lme
19	C	ta		2			2	2	32,0	roo, p + c mag, opp geglad, rbu	lijz/rom
20	C	ta		2	1		3	1	71,2	roo, p + c mag, rbu	lijz/rom
22	C	kp		1			1	1	6,1	roo, fsgl	me
22	C	ta		8			8	2	83,2	beide roo, 1 c mag, 1 p + c mag	lijz/rom
23	C	kp	1				1	1	17,0	roo, mfsgl, rbu, rond, binnenzijdig vlak afgestroken	vme
23	C	pd		1			1	1	7,4	onversierd	me
23	C	ta	1	8			9	2	73,9	beide roo, rbu, 1 p mag, 1 p + c mag, randje verbrand/vervormd	lijz/rom
24	C	sg		1			1	1	23,4	Siegburg, 14B-15, smalle draairingen, zoutglazuur	lme
24	C	ta		5			5	1	48,3	roo, p + c mag, rbu, 1 fragmentje met streepband	lijz/rom
25	C	ta		2			2	1	41,7	roo, p + c mag, opp deels besmeten	lijz/rom
26	C	kp	1				1	1	19,0	red, mfz, rbu, rand lJlst type B2	lme
26	C	ta		4			4	2	33,1	beide roo, rbu, 1 c mag, 1 p + c mag, 1 scherf met gepolijst, 1 scherf met besmeten opp	lijz/rom
27	C	kp		1			1	1	17,3	red, mfz	lme
27	C	sg		1			1	1	5,8	Siegburg, 14B-15, zoutglazuur	lme
29	C	ta		1			1	1	18,5	roo, opp gepolijst, p mag	lijz/rom
30	C	kp		1			1	1	2,0	red, mfz	lme
30	C	maj			1		1	1	10,5	fragmentje van bord, 18e eeuw	nt
30	C	ta				1	1	1	0,8	brokje, roo, c mag	lijz/rom
31	C	maj			1		1	0	59,9	fragment van bord, 18e eeuw, past aan fragment uit vnr. 30	nt
33	C	kp				1	1	1	21,3	roo, mgz, aanzet van haakoor	lme
33	C	ta		1			1	1	15,6	roo, p + c mag, rbu	lijz/rom

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
34	C	ta		1			1	1	20,0	roo, p + c mag, rbu	lijz/rom
35	C	kp		1			1	1	4,1	roo, mfsgl	me
36	C	ta		5			5	2	70,6	1 roo, p + c mag, rbu, onderzijde besmeten, 1 scherf met streepband, G4, 1 red, rbu, c mag	lijz/rom
37	C	kp		3			3	2	27,8	beide roo, mgsgl, 1 rbu	me
37	C	ta		1			1	1	10,4	roo, p + c mag	lijz/rom
38	C	kp		1			1	1	1,2	roo, mfsgl, rbu	me
38	C	ta		3			3	1	13,5	roo, c mag, abi	lijz/rom
39	C	ta		3			3	1	12,2	roo, p + c mag, rbu	lijz/rom
40	C	ta	2	4			6	3	143,8	fosfaatconcreties, 1 roo, p mag, Gw4c, 1 roo, p mag, V3b, 1 roo, p + c mag, besmeten	lijz/rom
41	C	ta	4	6	1		11	4	193,6	fosfaatconcreties, 1 roo, p mag, rbu, Gw4c, 1 roo, c mag, rbu, Ge4, 2 roo, p mag, beide mgv, 1 hor afgestr rand, 1 gefacetteerd	lijz/rom
43	C	ta	1	31		6	38	1	342,2	ov: brokjes, r Gw5c, roo, rbu, p + c mag, opp gepolijst, 1 wandfragment met ooraanzet met vingerindruk	lijz/rom
44	C	ta	1	10			11	2	139,1	1 roo, p + c mag, Gw5c, opp gepolijst, 1 roo, p mag, rbu	lijz/rom
45	C	kp		1			1	1	16,9	roo, mgz, opp verweerd	lme
45	C	ta		1			1	1	12,1	roo, c mag, opp verweerd	lijz/rom
46	C	kp	1	1			2	1	36,0	roo, ijzerarm dus lichtgrijs opp, mfz, IJlst type D	lme
46	C	ta	1	2			3	2	109,3	1 red, c mag, 1 roo, p + c mag, rbu	lijz/rom
47	C	sg		1			1	1	5,7	Westerwald, 18-19	nt
47	C	ta			2		2	2	28,3	beide vlak, roo, p + c mag	lijz/rom
48	C	kp		1			1	1	1,5	ox, rbu, mfs	me
48	C	ta	2	39			41	3	238,6	1 roo, p mag, mgv met gefacetteerde rand, verbrand, 1 roo, p + c mag, 1 red, mgv, c mag, buitenzijdig afgestroken	lijz/rom
49	C	ta		1			1	1	6,0	ox, c mag	lijz/rom
50	C	kp		1			1	1	3,3	roo, mfsgl, rbuabi	me
50	C	ta	8	46	3	1	58	9	932,8	fosfaatconcreties, 1 Gw4d, roo, p + c mag, 3 Gw5a, alle roo, waarvan 2 p + c mag en 1 p mag, 1 Gw5b, roo, p mag, 2 Gw5c, roo, beide p + c mag, 1 roo, rbu, c mag, V3b, 1 vrijwel complete vorm van kleinkeramik, halsloos, standvlak, red, rbuabi, weinig p + c mag	lijz/rom
51	C	ta		3			3	1	55,1	roo, p + c mag, rbuabi	lijz/rom
52	C	ta	5	19	1		25	5	398,0	ijzerconcreties, 3 roo, mgv, p mag, 1 roo, p + c mag, V3b, 1 K3a, verbrand, p + c mag	lijz/rom

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
53	C	ta	2	15		3	20	2	180,8	ov: schilfers, beide roo, p + c mag, mgv, hor afgestr	lijz/rom
54	C	sg		1			1	1	4,9	jacobakan Siegburg, 14e eeuw	lme
54	C	ta		4			4	2	23,7	1 roo, c mag, 1 red, c mag, rbuabi	lijz/rom
55	C	kp		2			2	1	6,5	red, zfz, besenstrich, IJlst/Oudemirdum baksel	lme
55	C	ta		1			1	1	6,9	roo, p + c mag, opp verweerd	lijz/rom
56	C	kp		2			2	1	8,0	red, lichtgrijs opp, mfz	lme
56	C	ta		1			1	1	12,5	roo, p mag, besmeten	lijz/rom
58	C	kp		1			1	1	10,0	red, mfz, binnenoppervlak verweerd	lme
59	C	kp	1	1			2	2	27,7	1 roo, mfsgl, rbuabi, 1 red, mgz, rand type IJlst B2	lme
59	C	pd		1			1	1	8,8	spatje roodbruine ijzerengobe	me
60	C	ta		1			1	1	38,0	roo, slecht zichtbare magering, waarsch c mag, rbuabi	lijz/rom
61	C	kp	1	1			2	1	22,7	dakvormig afgeschuinde rand met groef bu en dg, roo, mfsgl, rbuabi	lme
62	C	bd/pd		1			1	1	5,6	onversierd	vme
63	C	kp		1			1	1	3,9	roo, mfs	me
63	C	ta	1	5			6	2	72,7	Gw4d, roo, p + c mag, 1 red, c mag	lijz/rom
64	C	ta		3			3	3	72,9	alles roo, 1 p mag, rbuabi, 1 c mag, 1 p + c mag,	lijz/rom
65	C	kp	1				1	1	8,7	roo, mfs, rbu, IJlst type C	lme
65	C	ta		3			3	1	27,0	red, p + c mag	lijz/rom
66	C	kp		3			3	3	46,3	1 binnenzijdig afgestroken rand van bakpan met dik aankeksel bu, roo, mfs, 1 roo, mgs, 1 roo, mfs, rbuabi	me
67	C	ta		10			10	1	96,3	roo, p + c mag, opp geglad	lijz/rom
68	C	sg		1			1	1	2,2	Raeren/Aken/Langerwehe	lme/nt
69	C	ta		11			11	1	73,9	fosfaatconcreties, roo, p + c mag, opp gepolijst, rbu	lijz/rom
70	C	ta	1	5	1		7	3	123,9	alles roo, 1 mgv, licht gefacetteerde rand, c mag, bodem c mag + schelpgruis, opp geglad, 1 p + c mag, opp onder schouderknik geruwd, rbu, daarboven geglad	lijz/rom
71	C	sg	1				1	1	40,5	rand van kan, waarschijnlijk Siegburg/Brühl, 15e eeuw	lme
72/0	stort	iw		1			1	1	1,9		nt
72/0	stort	kd		1			1	1	5,8	Walberberg, onversierd	vme
72/0	stort	kp	1	5			6	4	60,1	r onverdikt met aanzet oor, kan? Roo, mgz, 1 roo mgs, 1 roo mfs, 1 roo mgs, abu	lme
72/0	stort	rb		1			1	1	3,9	grape, rbu	lme/nt
72/0	stort	ta	12	59	4		75	12	1031,1	alles roo, 3 gv, gefacetteerd, p + c mag, 5 mgv, p + c mag waarvan 1 rond, 2 binnenzijdig afgestroken, 2 gefacetteerd, 1 V4a, p + c	lijz/rom

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
										mag, 1 Ge5, p + c mag, 1 Gw4a, p + c mag, 1 Gw4d, p mag	
75	C	ta		1			1	1	15,2	roo, p + c mag	lijz/rom
77	C	ta		7			7	3	40,1	1 ox, p mag, rest roo, 1 c mag, 1 p + c mag	lijz/rom
78	C	kp		1			1	1	2,6	roo, mfs	me
78	C	ta	5	76	7		88	5	1652,8	alles roo, p + c mag, 3 gv, gefacetteerd, 1G4, hor afgestr, 1 V4a rbu	lijz/rom
79	C	ta	8	60	1		69	7	1505,7	alles roo, 2 Gw4b, p + c mag, Ge5a, c mag, 1 V3b, p + c mag, abi, 1 V3a, p + c mag, 1 K3a, p mag, 1 mgv, hor afgestr, c mag	lijz/rom
80	C	ta		3			3	1	144,6	roo, p + c mag, gv	lijz/rom
81	C	ta	3	40	1		44	3	748,8	1 mgv, roo, c mag, ronde rand, 1 gv, gefacetteerd, ox, p mag, 1 V3b, roo, p + c mag	lijz/rom
82	C	ta		1			1	1	11,4	roo, p + c mag	lijz/rom
83	C	kp	1	8			9	3	68,1	1 roo, rond verdikte rand van kom of bakpan, mgz, rbu, 1 roo, mfs, rbuabi, 1 roo, mgs, rbu	me
83	C	ta	2	10			12	2	69,8	alles roo, 1 mgv, p mag, licht puntige rand, 1 mgv gefacetteerde rand p + c mag	lijz/rom
84	C	kp	1	18			19	1	222,8	mfs gl, roo, rbuabi, r rond verdikt met lichte dg	me
84	C	ta	1	4			5	1	19,9	mgv, roo, p + c mag, rand buitenzijdig afgestroken	lijz/rom
85	C	kp	1	15			16	1	170,4	rand rond verdikt met lichte dg, rbuabi, roo, mfs gl, 10e-11e eeuw?	me
85	C	ta		2			2	2	83,6	beide roo, 1 gv, p + c mag, opp besmeten, 1 p mag	lijz/rom
86	C	kp		4			4	2	66,7	beide roo, 1 mfz, dunwandig, rbu, 1 mgsgl	me
87	C	kp		1			1	1	4,0	mfz roo rbu	me
88	C	ta	6	59	2		67	5	2005,6	alles roo, 1 Ge5a c mag, 3 vingerindrukken onder oor, 1 Ge5, p + c mag, 2 G4 of G5, p + c mag, 1 V3b, p mag	lijz/rom
89	C	ta	3	8			11	3	186,5	alles roo, p + c mag, 1 V3b, rbu, 1 G, mgv, gepolijst opp, hor afgestr, 1 G, gv, twee facetten, rbu	lijz/rom
90	C	kp		1			1	1	2,6	roo, mfs, rbu	me
90	C	ta	1	34	2		37	1	650,3	1 Gw4b, roo, rbuabi, p + c mag, rand hor afgestr, vingerindruk onderaan oor met dubbele groeflijnen weglopend van vingerindruk richting links, rechts en onder	lijz/rom
91	C	kp	1	17			18	2	151,7	1 roo, mfz, rbu, IJlst type B2, 1 roo, mfs, rbu	lme
91	C	ta	2	16	1		19	3	405,3	1 red, rond verdikt, mgv, rbu, p + c mag, opp gepolijst, 1 roo, V3a, p + c mag, 1 G4, roo, p + c mag	lijz/rom
92	C	kp	1	1			2	1	84,6	red, mfz, rbu, rand IJlst type B2, halsdiameter 10 cm	lme

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
92	C	ta	3	32			35	3	296,6	alles roo, 2 mgv, p + c mag, waarvan 1 rbu, rand tweezijdig gefacetteerd, 1 hor afgestroken, 1 V3a, p mag	lijz/rom
93	C	kp		5			5	3	38,9	alles mgsgl, 2 roo rbu, 1 verbrand	me
94	C	ta		4			4	1	39,2	roo, p + c mag	lijz/rom
95	C	bsg	1	2			3	2	116,2	2 kannen Langerwehe-Aken-Raeren	lme
95	C	kp	1	4			5	3	120,3	1 red, zfz, Oudemirdum type C, besenstrich, 1 roo, rbu, mfs, dikw, 1 roo, rbu, mgz	lme
95	C	sg	1		2		3	3	401,3	1 grote en 1 kleine kan Langerwehe, 1 beker Langerwehe-Aken-Raeren, waarschijnlijk 15e eeuw	lme
95	C	ta	1	5			6	2	137,3	1 roo, c mag, Gw5a, binnenzijde zwart gereduceerd, wellicht afgesloten voor zuurstof tijdens bakken, bu sliblaag (deels afgebrokkeld), 1 roo, p + c mag, rbu	lijz/rom
96	C	kp	1	6			7	1	183,1	red, rbu, fz, besenstrich, r Oudemirdum A, halsdiameter 13 cm	lme
96	C	psg	1				1	1	124,0	kan 13-14a	lme
96	C	rb	1				1	1	67,6	r van komfoor of vuurklok, ongeglazuurd	lme/nt
96	C	sg			1		1	1	344,1	Langerwehe-Raeren-Aken, aangeknepen bodem van kan	lme
96	C	ta	1	12	2		15	2	272,0	1 roo, G4 of G5, rbuabi, p + c mag, 1 red, gepolijst abu, vingerindr op w, c mag	lijz/rom
97	C	kp	1				1	1	13,8	roo, mfsgl, dakvormig afgeschuind, vrij rechtopstaande rand met lichte dekselgeul, waarschijnlijk 10e-11e eeuw	me
97	C	ta		2			2	2	4,1	1 verbrand, p + c mag, 1 roo, c mag	lijz/rom
98	C	ta	1	8			9	2	66,7	beide roo, 1 c mag, 1 p + c mag, mgv, hor afgestr rand	lijz/rom
99	C	kd		1			1	1	4,1	Badorf?	vme
99	C	kp		5			5	3	16,2	alles roo, 1 fs, rbu, 1 mfsgl, rubabi, 1 fsgl, abi	me
99	C	pd		1			1	1	2,4	1 oranje vingerveeg	me
100	C	kd		1			1	1	0,6	Badorf onversierd	vme
100	C	kp		2			2	2	14,1	roo, 1 mgs, 1 mfsgl, beide rbu	vme
100	C	ta		1			1	1	2,7	roo, gepolijst, c mag	lijz/rom
102	C	kp		1			1	1	6,8	roo, mfsgl, rbuabi	me
103	C	kp		11			11	1	137,3	roo, mfsgl, rbuabi	me
104	C	ta	1	15	2		18	2	382,4	1 roo, p mag, rbu, 1 red, c mag, rbuabi, V2a	lijz/rom
105	C	ta	1				1	1	334,2	roo, p + c mag, Ge4, gepolijst opp gv	lijz/rom
106	C	ta		4			4	3	55,8	alles p + c mag, 1 red, rbuabi, 1 roo, 1 verbrand	lijz/rom
107	C	ta		2	1		3	1	85,9	roo, p + c mag, rbu	lijz/rom

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
108	C	ta	1	7			8	2	95,2	1 mgv, hor afgestr rand, roo, p + c mag, rbu, 1 roo, p + c mag met witte inclusies (schelp?), gv, besmeten	lijz/rom
109	C	ta	1	11			12	1	98,3	roo, p + c mag, rbu, opp verweerd, gv	lijz/rom
110	C	ta	2	3			5	2	264,9	beide roo, c mag, rbuabi, 1 Ge5, opp gepolijst, 1 V3a, opp geglad	lijz/rom
111	C	ta		6			6	1	182,5	roo, p + c mag, gepolijst opp, rbuabi	lijz/rom
112	C	kp		1			1	1	2,2	roo, mfsgl, abi	me
113	C	ta	1				1	1	8,5	roo, p + c mag, mgv, buitenzijdig afgestreven randlip, type Gw4c	lijz/rom
114	C	ta		1			1	1	10,9	roo, p mag, fz in klei	lijz/rom
115	C	ta		1			1	1	7,3	verbrand, p + c mag	lijz/rom
116	C	ta	1	9	1		11	1	239,2	roo, p + c mag, rbu, type Gw5a	lijz/rom
117	C	ta	3	14			17	3	198,8	alles roo, p + c mag, alle mgv, 1 hor afgestreven, 1 gefacetteerd, 1 buitenzijdig afgestreven	lijz/rom
118	C	ta	1	2			3	1	114,3	roo, p + c mag, type Ge5b, licht verdikte rand	lijz/rom
119	C	ta		2			2	1	7,2	roo, c mag, opp gepolijst, rbu	lijz/rom
120	C	kp			1		1	1	11,1	fragment van standring, red, mgz, 12e-13e eeuw	lme
121	C	kp	1				1	1	13,1	roo, mgz, rand lJlst type B2	lme
123	C	ta	1	14			15	2	686,5	alles roo, p mag, enkele wanden rbu, enkele abi, enkele besmeten, 1 Gw5d opp deels gepolijst, 1 Gw4	lijz/rom
126	C	kp		2			2	2	1,3	beide roo, 1 mfz, 1 fsgl	me
127	C	kp		2			2	2	34,5	beide roo, mfsgl, rbu	me
128	C	ta		2			2	1	10,7	roo, p mag	lijz/rom
130	C	ta		1			1	1	2,9	ox, p mag	lijz/rom
132	C	ta		2			2	1	16,7	roo, p + c mag	lijz/rom
133	C	ta		1			1	1	3,0	roo, p + c mag	lijz/rom
134	C	ta		1			1	1	3,2	roo, p + c mag	lijz/rom
136	C	ta		1			1	1	8,4	roo, p + c mag, rbu	lijz/rom
137	C	kp		2			2	1	76,3	mfz, red, rbu	lme
138	C	kp		3			3	1	10,5	roo, mgs, abi	me
138	C	ta				1	1	1	2,8	brokje, c mag, roo	lijz/rom
139	C	ta	1	3			4	2	77,7	1 Gw4d, twee cannelures op overgang hals/schouder, roo, p mag, rbu, opp geglad, 1 w roo, p + c mag, geruwd	lijz/rom
140	C	ta	2	12			2	2	186,5	1 roo, p mag, V3a of V4a, 1 roo, p mag, Gw4d, één van de wanden gepolijst, één rbu	lijz/rom
141	C	ta		1	1		2	2	365,5	w ox, p + c mag, besmeten, b roo, p mag, abi, besmeten, ook	lijz/rom

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
										onderkant	
142	C	kp	6	5			11	6	382,1	3 red, fz, rbu waarvan 1 Oudemirdum A, 1 Oudemirdum B3 en 1 Oudemirdum C, alle besenstrich, 2 red mfz, waarvan 1 Oudemirdum B3 en 1 IJlst B2, 1 roo, mfz, IJlst C, alles 13e-vroege 14e eeuw	lme
142	C	sg			1		1	1	132,5	bodem van kan uit Langerwehe, waarschijnlijk 14e eeuw	lme
142	C	ta	2	15	2		19	3	626,8	alles roo, 1 mgv horizontaal afgestreeken randlip, G4 of G5, p mag, 1 Ge5a, p + c mag, rbuabi, 1 c mag, rbu, twee verticale groeven op hals/schouder, gv	lijz/rom
144	C	kp	3	14			17	5	329,4	1 roo, mgsgl, IJlst type A rbu, 1 mfz, roo, rbuabi, dakvormig afgeschuind met dg, 1 roo, mfs, IJlst type B2, rbu, 1 red mfz, abi, 1 red, mfz rbuabi, besenstrich	lme
144	C	ta	10	45	3		58	11	2391,0	alles roo, 1 Ge4, p mag met minerale inclusies, opp geglad, 1 Gw4d, rbu, c mag, 1 K3b, rbu, c + p mag, 1 Gw4b, c mag, abi, 1 Gw4d, p + c mag, rbu, opp geglad, 1 Gw5d, p + c mag, 1 V3a, met verticale kerven op hals, p + c mag, 1 Ge5 met dik aankoeksel bu, p mag met minerale inclusies, 1 K3a, p mag, 1 eenvoudige ronde rand, licht verdikt, groot deel oorspr opp verdwenen, geglad, p + c mag, 1 gepolijst, c mag, rbu, één van de wandfragmenten secundair doorboord, konisch gat, diameter 7 mm bu opp, 12 mm bi opp	lijz/rom
145	C	kp		2			2	2	13,5	1 mfs, roo, 1 mgs, roo, rbu	me
146	C	kp		1			1	1	3,2	roo, mfsgl	me
146	C	ta		2			2	2	35,5	beide roo, c mag, 1 besmeten rbu	lijz/rom
147	C	ta	1	2			3	1	23,8	roo, p + c mag, type Ge5a	lijz/rom
148	C	ta	3	4			7	2	59,3	alles roo, p + c mag, 1 verbrand, vingerindrukken bovenop rand, type V2a, 1 schaal of kom met eenvoudige rand	lijz/rom
149	C	ta		1			1	1	26,7	roo, p + c mag	lijz/rom
150	C	ta		1			1	1	8,7	roo, rbu, p + c mag	lijz/rom
151	C	ta	1	2			3	1	31,9	mgv, roo, p + c mag, rand gefacetteerd, wand besmeten	lijz/rom
152	A	kp	1	2			3	2	54,5	r roo, mgsgl, dakvormig afgeschuind met lichte dg, 1 roo, mgz + mgs	me
152	A	rb	1				1	1	106,3	rand van 18e/19e-eeuwse kachelpan	nt
153	A	kp		5			5	5	56,9	1 roo, mgs, 1 roo, mfsgl, 1 roo mgsgl fragmentje van een tuit 12e-13e eeuw, 1 red mgsgl rbuab, 1 mfz + mfsgl, red, vrij dikwandig, kalklaanslag binnenzijde, IJlst baksel	lme
154	A	kp	2	4			6	3	24,2	randen IJlst type A en type B2, beide mfz, red, overige w roo, mfsgl	lme
155	A	kp		1			1	1	3,3	roo, fsgl, abi	me

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
156	A	kp		1			1	1	3,6	roo, mfsgl, abi	me
157	A	iw				1	1	1	1,2	oor of steel van indet vorm, 18e-19e eeuw	nt
157	A	kp		6			6	2	22,5	1 red, mfs, 1 roo, mgsgl	me
157	A	pd		1			1	1	6,2	onversierd	me
158	A	kp		1			1	1	3,8	mgsgl, roo	me
159	A	kd		1			1	1	10,9	Mayen	vme
159	A	kp		1			1	1	7,4	gz, red	me
160	A	rb		1			1	1	13,1		nt
161	A	kp		3			3	2	9,5	alle roo, 1 mfz + mfs, 1 fs	me
162	A	kd		4			4	4	21,2	2 ox, waarschijnlijk Badorf, 2 red, mogelijk Mayen	vme
162	A	kp	2	8			10	3	60,9	1 red, zeer dikwandig, hor afgestr met dg, mgz, 1 ox, eenvoudig rond, licht puntig afgestreken, rbu, 1 roo, mgsgl	vme
162	A	ta		1		2	3	1	8,8	roo, p mag, ov: schilfers	lijz/rom
163	A	rb		2			2	2	17,4	indet vormen, 1 met slib bi en mangaanglazuur, 18	nt
163	A	ta		1			1	1	4,0	roo, p mag	lijz/rom
165	A	kp		3			3	3	8,5	alle drie roo, mgs, 1 met abi	me
165	A	rb		1			1	1	8,6	indet vorm, waarschijnlijk grape of bakpan, rbu	nt
166	A	kp	2				2	2	10,9	rond licht binnenzijdig afgevlakt, mgs roo, dakvormig afgeschuind, mfs, roo	vme
167	A	rb		1			1	1	5,4	grape, rbu	nt
168	A	kp		1			1	1	4,6	red, mfz, diepe besenstrich, 12/13	lme
169	A	kp		1			1	1	3,8	roo, mfs	me
169	A	ta				1	1	1	0,7	schilfer, p mag, roo	lijz/rom
170	A	kp		2			2	2	21,4	beide roo, 1 gsgl, 1 mgs (weinig)	me
170	A	rb		1			1	1	4,3		nt
171	A	kp		1			1	1	23,7	roo, mgz + mfsgl, abi	me
172	A	kp	1				1	1	42,5	IJlst randtype B2, red, mfz, besenstrich	lme
173	A	kp		12			12	4	52,0	1 roo, mfsgl, 1 roo mgsgl, 1 roo mgs, 1 red mgs	me
175	A	iw			1		1	1	2,2	schotel, 18B/19	nt
175	A	rb	1				1	1	4,1	randje van indet vorm	nt
175	A	wb		2			2	2	9,3	indet vormen	nt
176	A	kp		2			2	2	11,5	red, mfz, red, mfz besenstrich, IJlst, 12e/13e eeuw	lme
177	A	iw			1		1	1	9,3	schotel, 18B/19	nt
177	A	rb		1			1	1	41,8	pot of kom, slib bi, 18/19	nt

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
178	A	kp		3			3	3	41,9	roo, gz, roo mfs, rbu, red mfs, sporen van besenstrich bu, 12e/13e eeuw	lme
178	A	ta				1	1	1	1,4	roo, p mag	lijz/rom
179	A	ta		1			1	1	2,5	roo, p + c mag	lijz/rom
180	A	kp		2			2	2	21,3	roo, mfs + mfs, roo, mfsgl + mfs	me
180	A	ta		1			1	1	4,4	roo, p mag	lijz/rom
181	A	kp	1	3			4	3	15,0	r rond verdikt met dg fs, roo, 1 w mfs, roo, rbuabi, 1 w red mfs, abi	lme
181	A	ta		1			1	1	6,4	p mag, roo, rbu	lijz/rom
182	A	iw	1				1	1	8,3	randje van bord, 18B/19	nt
182	A	kp		1			1	1	1,1	roo, mgs	me
183	A	kp		1			1	1	6,2	roo, mgs	me
184	A	kp		1			1	1	5,3	roo, mgs	me
185	A	ta		1			1	1	4,0	p + c mag, ox	lijz/rom
186	A	iw		1			1	1	8,5	18B/19, indet vorm	nt
186	A	kd		1			1	1	3,2	ongedecoreerd, sandwich-breuk	vme
186	A	kp		1			1	1	2,1	mgz, roo	me
186	A	pd/psg		1			1	1	7,5	ongedecoreerd	lme
186	A	rb		2			2	2	15,2		18 nt
187	A	kp		1			1	1	1,8	roo, mgs, rbuabi	me
187	A	sg		1			1	1	6,6	Langerwehe/Aken/Raeren	lme/nt
187	A	ta		2			2	1	31,5	roo, p mag	lijz/rom
188	A	fai		3			3	1	10,6	fragmentjes van een bord, 17e-18e eeuw	nt
188	A	rb	3		1	1	5	5	391,9	2 pot, grape, papkom, indet vorm alles 17e-18e eeuw	nt
189	A	kp		4			4	2	8,4	1 roo, mfs, 1 red, mgsgl, abibu	me
190	A	kp		4			4	3	9,3	1 red, schelpgruis, 1 roo, mfsgl, 1 red mgs, abu	vme
191	A	ta				3	3	1	15,8	schifers, roo, p mag	lijz/rom
192	A	kd		1			1	1	9,9	waarschijnlijk Badorf, ongedecoreerd, vrij dikwandig	vme
193	A	kd		1			1	1	8,1	Badorf, twee rijen rechthoekige radstempels	vme
193	A	kp		2			2	2	4,6	1 red, mfsgl, rbu, 1 red, mfs	me
193	A	ta				2	2	1	4,9	schifers, roo, p mag	lijz/rom
194	A	bd/pd		1			1	1	7,5	ongedecoreerd	vme
194	A	kp	1	6		6	13	3	76,9	1 eenvoudig ronde rand van bakpan of kom, roo, mfs, 1 mgsgl, roo, 1 red, mfs, abi	me

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
194	A	ta	2	4		2	8	2	54,9	2 gv, gefacetteerde randen, roo, beide met p + c mag, 1 met mfs inclusies, ov: brokjes	lijz/rom
195	A	kp		4			4	3	26,2	roo mfsgl, roo mgsgl, red mfsgl	me
195	A	ta	2	2			4	4	34,8	1 r mgv, roo, p + c mag, rand kort verdikt hor afgestreken Gw4, 1 red verdikt horizontaal afgestreken p + c mag, kv, geometrische versiering in de vorm van twee horizontale lijnen met daaronder resp. 4 en 5 lijnen die naar rechts- en linksonder weglopen, direct onder de randlip, vergelijkbaar met Taayke, afb. 44-15, Romeinse Keizertijd, w allebei roo, p + c mag	lijz/rom
196	A	kp	1				1	1	7,8	dakvormig afgeschuinde rand met lichte dg, mfs, roo, IJst/Oudemirdum baksel, 12e-13e eeuw	lme
197	A	bd/pd		1			1	1	4,5	ongedecoreerd	vme
197	A	kp		4			4	3	37,6	allemaal roo, 1 mfs, 1 mfsgl en 1 mgs	me
198	A	bd/pd		1			1	1	5,4	ongedecoreerd	vme
198	A	kp	1	1		7	9	3	13,9	ov: schilfers van red met schelpgruismagering, 1 roo mfs, 1 rand dakvormig afgeschuind, verbrand, mfsgl	vme
198	A	pd	1				1	1	56,2	psg achtig olijfgroen baksel met roodpaarse beschildering, (tuit)pot met horizontaal afgestreken verdikte rand met groef bi, geen parallellen in Sanke 2002	lme
198	A	ta		2			2	1	20,6	roo, p + c mag	lijz/rom
199	A	kp		2			2	2	19,7	roo en red, beide mgsgl en rbuabi	me
199	A	ta				4	4	1	7,9	roo, p mag, brokjes	lijz/rom
200	A	kd	1	1			2	1	41,3	Badorf, vierkant verdikte rand van pot met twee rijen radstempels op rand en op schouder, WIIB	vme
200	A	kp	1				1	1	220,6	roo (helderrood), mgsgl, ronde rand, halsdiameter 14 cm	vme
200	A	ta	1				1	1	5,8	roo, p mag, mgs inclusies, rond licht verdikt, binnenoppervlak afgebroken	lijz/rom
201	A	kp				3	3	1	0,7	schilfers roo, mfsgl	me
201	A	ta				1	1	1	0,8	schilfer, p mag	lijz/rom
202	A	kp		1			1	1	13,3	roo, dunw, mfsgl	me

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
204	A	kp	5	8			13	7	176,7	1 rond, mfsgl, roo, 1 mgsgl, roo (helderrood), rond verdikt, licht binnenzijdig afgevlakt, 1 dikwandig, vierkant verdikt roo, verbrand fz, 1 mfs + mfz, verdikt licht binnenzijdig afgevlakt, roo, 1 mgs, roo, eenvoudig licht buitenzijdig afgestrekten en daardoor licht puntig, 1 red fs, 1 roo schelpgruismagering	vme
204	A	ta				5	5	2	10,9	brokjes, roo p mag en roo p + c mag	lijz/rom
206	A	kp		1			1	1	7,3	roo, mgsgl, abi	me
207	A	kp		1			1	1	45,3	roo, mgsgl	me
208	A	kp	1	3			3	1	49,3	r van bakpan, roo, mgsgl, eenvoudig rond	me
208	A	ta			1		1	1	10,0	aanzet van standvoet, roo, p + c mag	lijz/rom
209	A	kp	1	6			7	5	61,0	r dakvormig afgeschuind met groef aan de binnenzijde, roo, mfsgl; wanden alle mgsgl 1 red met rbu, 2 roo, 1 ox	lme
209	A	ta		9			9	2	29,1	roo, p mag en roo, p + c mag	lijz/rom
210	A	kd		1			1	1	17,6	waarschijnlijk Badorf, kookpot, rbu	vme
210	A	kp	2	13			15	10	230,4	1 r van bakpan, eenvoudig rond, mfs, red, rbuabi, 1 kogelpot met ronde, binnenzijdig licht afgestrekten rand en verdikking op buitenzijde schouder, roo, mfsgl, halsdiameter 10 cm; wanden 1 roo, schelpgruismagering, deels uitgeloozd, rest mgs al dan niet met glimmers, 3 red en 4 roo	vme
210	A	ta		2			2	2	17,1	1 roo, p + c mag, 1 roo, p mag	lijz/rom
211	A	iw				1	1	1	30,8	deksel van thee- op suikerpot, 18B\vs 19	nt
211	A	rb	4	4	3		11	5	461,6	3 potten, een kom en een kachelpan, 18e eeuw	nt
211	A	wb		1			1	1	16,7	kom Frechen 18e eeuw	nt
312	A	kp		2			2	1	20,5	roo, mfsgl	me
314	A	kp		4			4	4	30,7	alle roo, 1 mgs, abi, 2 mfsgl, 1 mgsgl	me
314	A	ta		1		1	2	1	15,9	roo, p + c mag, ov: schilfer	lijz/rom
315	A	kp		3			3	3	116,5	alles roo, waarvan 1 baksteenrood, gsgl, 1 mfsgl, 1 mfsgl, rbu	me
315	A	ta			1		1	1	35,7	aanzet van vlakke bodem, roo, p + c mag	lijz/rom
316	A	kp		3			3	3	25,3	1 red, rbu, 2 roo, alle mfsgl	me
316	A	psg		1			1	1	12,7	13e eeuw	lme
316	A	ta		4			4	2	29,4	beide roo, 1 p + c mag, 1 p mag	lijz/rom
317	A	kp	1	4			5	1	78,3	r eenvoudig rond, roo, mgsgl, rbuabi	vme
318	A	kp	1				1	1	244,3	dakvormig afgeschuind, roo, mgsgl, halsdiameter 16 cm	vme
319	A	kp		1			1	1	43,6	roo, mgsgl, abu, druipsporen	me

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
320	A	kp	1			2	3	1	36,0	rand van bakpan met afgebroken steelaanzet, roo, mgsgl	me
321	A	kp	1	7			8	3	247,1	r eenvoudig rond, roo, mgsgl, rbuabi, halsdiameter, 16 cm, w 1 roo, mfsgl, 1 red, schelpgruismagering, 9e eeuw	vme
321	A	ta		1			1	1	22,7	w met ooraanzet roo, p + c mag	lijz/rom
322	A	kp		3			3	3	42,2	alles roo, 1 schelpgruis, 2 mfsgl	vme
323	A	kp		2			2	2	17,6	beide roo, 1 mfsgl, 1 schelpgruismagering	vme
323	A	ta		1			1	1	6,0	roo, p + c mag	lijz/rom
324	A	ta			1		1	1	173,6	roo, p + c mag, b licht concaaf	lijz/rom
325	A	kd			1		1	1	69,9	lensvormige, bijgesneden bodem van Badorf kookpot, rbu	vme
325	A	kp	1	5		5	11	5	61,7	r red, schelpgruismagering, type Emden 4.2, horizontaal afgestroken, w 1 red mfs, 3 roo, waarvan 1 mgsgl, abi, 1 mfsgl, rbuabi en 1 mgsgl	vme
326	A	kp		3			3	3	72,2	1 red, schelpgruismagering, aan opp uitgeloozd, dikwandig, 2 roo waarvan 1 gs en 1 mgsgl	vme
327	A	kd		2			2	2	29,4	beide Badorf, onversierd, 1 rbu	vme
327	A	kp		1			1	1	5,1	mfsgl, roo	vme
329	A	kp	1				1	1	178,2	roo, mgsgl, vierkante rand, halsdiameter 15 cm	vme
330	A	kp	2	2			4	3	69,3	1 rand van kleine vorm, licht buidelvormig, mfsgl, rand licht puntig afgestroken, 1 roo mfsgl, rand afgebrokkeld, 1 ox, fsgl	vme
331	A	kp		5			5	4	77,0	1 red, mfs rbu, 3 roo waarvan 2 mgsgl, 1 mfsgl + mfz	vme
332	A	kp	2	5	1		8	5	175,0	1 roo, schelpgruismagering, 1 red, bodem van kom of bakpan, mgs, 1 roo mfsgl, r onverdikt vierkant, 1 mfsgl, baksteenrode slib bu, 1 r verbrand, gsgl, rond verdikt, licht buitenzijdig afgestroken	vme
332	A	ta		1			1	1	10,6	streepband, schouderfragment met 1 groef, roo, p mag	lijz/rom
333	A	kp		1			1	1	6,4	roo, mfs, rbuabi	me
334	A	kp	1	2			3	1	53,3	roo, mfsgl, r buitenzijdig afgestroken, licht puntig, fragment van kom of bakpan	vme
334	A	ta		1			1	1	4,6	schilfer, p mag	lijz/rom
335	A	kp		3			3	3	72,2	1 ox, mgsgl, abi, 2 roo, waarvan 1 mfs en 1 mgsgl	vme
337	A	kd		1			1	1	6,1	draairingen, oxiderend gebakken, mgz, dikke laag rbu, Badorf kookpot?	vme
337	A	kp		4			4	4	79,4	1 dikwandig, red, mfsgl, rbuabi, 1 ox, fsgl, 1 roo, mgsgl, 1 verbrand	vme
337	A	ta		2			2	2	18,3	1 schilfer, p mag, 1 roo, p mag, opp geglad	lijz/rom
338	A	kd			1		1	1	23,8	vlakke bodem van Tatinger kan	vme

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
338	A	kp	2	1		10	13	3	36,1	1 red, schelpgruis, rand afgebrokkeld, ov: schilfers van zelfde pot, 1 roo, mfsgl, 1 red mgs, abu, r onverdikt vierkant	vme
339	A	kp	2	1			3	2	83,5	beide roo, vierkant, mgsgl, 1 rand op buitenzijde deels voorzien van ijzerhoudende slib	vme
340	A	kp	1				1	1	24,2	kleine kogelpot, red, mfsgl, rbuabi, rand buitenzijdig licht puntig afgestroken, vrij rechtop staand, halsdiameter 8 cm	vme
341	A	kp	2	10			12	6	76,1	1 r mfs, red, vierkant, rbuabi, 1 r eenvoudig rond, mgsgl, rbuabi, 1 roo, schelpgruis magering, 1 roo mfz, 1 roo, mfsgl, 1 ox mfsgl, rbu	vme
342	A	kd		1			1	1	2,5	Badorf, ongedecoreerd, kleine gesloten vorm	vme
342	A	kp		2			2	2	3,3	1 ox, mgs, rbu, 1 c + schelpgruis magering, roo	vme
342	A	ta				2	2	2	2,3	schilfers, 1 roo, beide p mag	lijz/rom
343	A	kp		1			1	1	4,1	roo, mfs, rbu	me
344	A	kp		1			1	1	6,6	roo, mfs, rbuabi	me
345	A	kd		3			3	3	14,2	twee Badorf, waarvan 1 fragment van tuitpot met radstempelversiering, tuit afgebroken, andere ongedecoreerd, 1 Mayen	vme
345	A	kp		23			23	6	105,3	2 roo, mfsgl, rbu, 1 roo mfsgl, 1 roo mfz, 1 verbrand, mfs, 1 ox mfsgl	vme
345	A	ta		5			5	1	12,2	roo, p mag	lijz/rom
346	A	kp	2	7		1	10	3	68,3	1 roo, dakvormig afgeschuind met groef aan de binnenzijde, mgsgl, 1 ox, rond aan de binnenzijde licht afgestroken, mfsgl, rbu, 1 schelpgruis, roo, abi	vme
346	A	ta		2			2	2	10,2	beide roo, 1 p + c mag, 1 p mag	lijz/rom
347	A	kp		3			3	2	41,4	1 roo, gsgl, 1 ox, fsgl, ijzerhoudende slib bu?	me
348	A	kp		1			1	1	31,4	roo, eenvoudige ronde rand, binnenzijdig licht afgestroken, mgsgl, halsdiameter 11 cm	me
349	A	kp		1			1	1	45,1	roo, eenvoudige ronde rand, binnenzijdig licht afgestroken, mgsgl, halsdiameter 11 cm	me
350	A	kp		3			3	3	59,5	alle roo, 1 mgs, 1 mgsgl, 1 mgs + mfz	me
351	A	kd		1			1	1	11,9	Badorf, ongedecoreerd, dikwandig, reliëfbandamfoor? 1 breukvlak afgesleten door secundair gebruik	vme
352	A	kp	1	6			7	6	87,6	rand afgeschilferd en daardoor onbepaald, roo, mgs, rest 1 roo (met ijzerhoudende slib?), mgsgl, 1 roo mgs rbu, 3 red, waarvan 1 fsgl, rbuabi, 1 gs, rbuabi, 1 mgs	me
352	A	ta		1			1	1	2,9	roo, p mag	lijz/rom

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
353	A	kp		3			3	2	50,3	beide roo, 1 mgs, 1 mfsgl	me
353	A	ta		1			1	1	8,1	roo, p mag	lijz/rom
354	A	kp	1	2			3	2	23,7	waarsch vme, kleine bolle vorm met korte rechtop staande, eenvoudig ronde rand, roo, mgsgl, 1 roo, mfsgl	vme
355	A	kp	1	1			2	2	70,2	roo, gs, rbu, r ox, mgsgl, eenvoudig rond, afkomstig van schaal of bak	vme
355	A	ta		1			1	1	16,5	roo, p mag, rbu	lijz/rom
356	A	kp		1			1	1	22,3	roo, rbuabi, schelpgruis + c mag, 9e eeuw	vme
357	A	kp		1			1	1	24,0	roo, mgsgl, bu opp voorzien van baksteenrode slib	me
358	A	kp		3			3	3	36,8	1 roo, mgs, bu opp voorzien van baksteenrode slib, 1 roo, mgsgl, 1 roo, fsgl	me
358	A	ta		1			1	1	2,3	roo, p mag	lijz/rom
359	A	kp		1			1	1	114,1	roo, schelpgruis magering + chamotte, abi, 9e eeuw	vme
360	A	kp	1				1	1	17,3	buitenzijdig afgestroken rand (binnenzijde afgebrokkeld), red, schelpgruis magering, rbu, 9e eeuw	vme
361	A	kd		1			1	1	0,2	schilfertje Badorf met randstempeldecoratie	vme
361	A	kd		1			1	1	79,8	Mayen, bolle vorm	vme
361	A	kp		4			4	4	6,4	kleine fragmentjes alles roo, 1 mfz, 1 mfsgl, 2 mfs, waarsch vme	me
361	A	ta		3			3	1	8,3	p mag, roo	lijz/rom
362	A	kd		1			1	1	4,9	Mayen	vme
363	A	kp	1	3			3	3	25,7	waarsch vme, kleine bolle vorm met korte rechtop staande, eenvoudig ronde rand, roo, mgsgl, 1 roo, mfsgl, 1 roo mgs	vme
364	A	kp		1			1	1	16,2	roo, mgsgl	me
365	A	kp		4			4	4	53,8	1 roo, mgsgl, 1 roo, mgs, 1 roo, fsgl, 1 roo, mfsgl + mfz, rbu	me
366	A	kp	1	1			2	2	19,6	r dakvormig afgeschuind met groef aan de binnenzijde, roo, mgs, rbu, w roo, mfsgl	me
367	A	kp		2			2	2	14,5	beide roo, gsgl	me
368	A	kp		2			2	2	20,4	beide roo, mgsgl	me
368	A	ta		1			1	1	8,8	roo, p + c mag	lijz/rom
369	A	kp		1			1	1	5,4	roo, mfsgl	me
370	A	kp		8			8	3	74,0	alle roo, 2 mgs, 1 mfsgl + mfz	me
371	A	kp		1			1	1	5,7	roo, mgs	me
372	A	kp				4	4	1	3,1	roo, mfs, schilfers	me
372	A	ta		1			1	1	5,7	roo, p mag	lijz/rom

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
373	A	kp		1			1	1	9,4	roo, mfsgl	me
373	A	ta		1			1	1	7,7	roo, p mag, rbu	lijz/rom
374	A	kp		1			1	1	10,8	roo, mfsgl	me
374	A	ta		1			1	1	2,6	roo, p mag	lijz/rom
375	A	kp	1				1	1	17,7	roo, mfsgl, rbu, puntige omgeslagen rand van kogelpot, na ca. 750	vme
376	A	kp	1				1	1	107,9	roo, mgsgl, eenvoudige, licht horizontaal afgestreken rand, kogelpot dus na ca. 750, vrij zacht baksel, halsdiameter 11 cm	vme
377	A	kp		1			1	1	2,6	roo, mfsgl	me
377	A	ta		1			1	1	4,7	roo, p mag	lijz/rom
378	A	kp		1			1	1	15,4	roo, mfsgl	me
379	A	kp	1	1			2	2	14,2	eenvoudige ronde rand, licht verdikt, binnenzijdig afgestreken, roo, mfsgl, 1 roo, mgsgl	vme
379	A	ta		1			1	1	5,4	roo, p mag	lijz/rom
380	A	kp	1	1		1	3	3	17,6	eenvoudige onverdikte ronde rand van kleine vorm, vrij wijdmondig, roo, mgs, 1 roo, mfz, 1 roo, mfs, schilfer	vme
381	A	kp		2			2	1	7,5	roo, mgs	me
382	A	kp				1	1	1	1,1	roo, fs	me
382	A	ta		1		2	3	1	30,2	roo, p mag, ov: schilfers	lijz/rom
383	A	kp	1				1	1	22,8	eenvoudig rond, roo, mgsgl	vme
384	A	kd		1			1	1	2,5	Tatinger waar	vme
384	A	kp		2			2	2	24,5	1 ox mfsgl, 1 roo mgsgl, rbu	vme
385	A	kp	1	1			2	2	34,9	roo, mgs, puntig afgestreken rand, roo, schelpgruismagering (uitgelood), 9e eeuw	vme
387	A	kd	1				1	1	6,3	half afgebroken verdikt ronde rand van Tatinger kan	vme
387	A	kp		3			3	3	36,9	roo, mfz, roo, fs, rbu, roo, schelpgruis, 9e eeuw	vme
387	A	ta		2			2	1	15,9	roo, p mag	lijz/rom
388	A	kp		1		2	3	1	4,2	roo, mfsgl	me
389	A	kp		1			1	1	2,9	roo, fs	me
390	A	kp				2	2	1	3,2	roo, mfgl, schilfers	me
391	A	kp		1			1	1	5,3	roo, fs + c mag	vme
391	A	ta		1			1	1	5,5	roo, p + c mag	lijz/rom
392	A	kp		5			5	1	25,4	roo, fs, gl	me
393	A	kp				1	1	1	2,7	roo, fs, gl, schilfer	me
394	A	kp		2			2	1	4,6	roo, fs, gl, rbu	me

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
395	A	kp		2			2	2	25,3	beide roo, 1 mfsgl, 1 mgsgl, zeer dikwandig, waarschijnlijk vme	me
395	A	ta				1	1	1	1,2	schilfer, roo, p mag	lijz/rom
396	A	kp		3			3	2	12,6	1 roo, mfsgl, 1 roo, schelpgruismagering, 9e eeuw, rbu	vme
396	A	ta		1			1	1	12,2	roo, p mag, besmeten, rbu	lijz/rom
397	A	kp				1	1	1	1,7	verbrand, mfsgl	me
398	A	kp	1	4		4	9	2	98,0	roo, mfsgl, rbu, eenvoudige ronde rand, binnenzijde licht afgestroken, waarsch vme, 1 roo, fsgl, ov: schilfers	vme
399	A	kp		1			1	1	4,3	roo, mfsgl, abi	me
399	A	ta		1			1	1	19,2	roo, p mag	lijz/rom
400	A	kp		1			1	1	11,1	roo, mfsgl	me
401	A	ta		1			1	1	38,5	roo, p + c mag, abi	lijz/rom
402	A	kp		1			1	1	6,5	roo, mgsgl, rbuabi	me
403	A	kp		1			1	1	2,1	roo, mfs, rbuabi	me
404	A	kp		1			1	1	1,9	roo, mfs	me
406	A	kp	1	1			2	1	41,5	eenvoudige rand, binnenzijdig licht puntig afgestroken, onverdikt, fsgl, roo, vermoedelijk licht buidelvormige pot, vme?	vme
407	A	ta		1			1	1	6,1	roo, p mag	lijz/rom
408	A	kp		1			1	1	8,2	roo, mgsgl	me
410	A	kp		2			2	1	4,1	roo, schelpgruismagering (uitgeloogd) 9e eeuw	vme
411	A	kp	1	1			2	1	50,2	roo, baksteenrood bu, r dakvormig afgeschuind met groef bi, 12e--13e eeuw, mgs	lme
412	A	kp	1	5		3	9	3	16,6	r eenvoudig rond, red, mgs rbu, bakpan, kom of kogelpot, 1 schilfer mfz, 1 mfsgl verbrand	me
413	A	kd		1			1	1	15,9	Badorf, onversierd	vme
414	A	kp		1			1	1	7,7	roo, schelpgruismagering (uitgeloogd) 9e eeuw, rbu	vme
415	A	ta	1				1	1	41,3	gv, red, p + c mag, verweerd	lijz/rom
416	A	kp		1			1	1	1,7	schilfer, roo, schelpgruismagering 9e eeuw	vme
416	A	ta		1			1	1	14,5	roo, pmag	lijz/rom
417	A	kp		1			1	1	7,7	roo, mgs, rbu	me
418	A	pd		1			1	1	16,7	lichtbruinoranje decoratie, vingerstreken in bogen, periode 3 of 4, 10e tot mid 11e eeuw	vme
419	A	kp		2		2	4	3	61,7	ov: schilfers, 1 roo, zgs, opp hier en daar gescheurd tijdens bakken, 1 roo, fsgl, 1 roo, mfs, schouderfragment met twee wielvormige stempels van 15 mm doorsnede	vme

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
422	A	kp	1	17		3	21	6	171,4	ov: schilfers, 1 ronde licht horizontaal afgestroken rand, grove chamottemagering, met hier en daar schelpgruis, roo, rbu, 1 roo, schelpgruis magering, beide 9e eeuw, 1 roo, mgsgl, 1 roo mgsgl, rbu, 1 roo mfs, abi, 1 roo, mfsgl	vme
422	A	ta		1		2	3	1	5,4	roo, p mag, ov: schilfers	lijz/rom
423	A	kp		1			1	1	4,4	ox, gsgl	me
423	A	ta				1	1	1	0,6	schilfer, c mag	lijz/rom
424	A	kp		1			1	1	78,7	roo, gs, rbu	me
425	A	kp		3			3	3	20,5	alle roo, 1 fz, 1 mgsgl, 1 (uitgeloogde) schelpgruis magering, 9e eeuw	vme
425	A	ta				4	4	1	4,1	schilfers, roo, p mag	lijz/rom
426	A	kd		1			1	1	1,3	Badorf, onversierd rbu	vme
426	A	kp		1			1	1	5,1	mfz, red, rbuabi	me
426	A	ta				2	2	1	6,2	brokjes, roo, p + c mag	lijz/rom
427	A	kp	1	4			5	4	55,1	eenvoudige ronde rand met licht uitstaande randlip, roo, mgsgl, 1 red mgsgl, rbu, 1 roo, mfsgl, 1 roo, mgsgl	vme
428	A	kp		1			1	1	6,4	roo, mgs	me
428	A	ta		1			1	1	12,7	roo, p mag	lijz/rom
429	A	kp	2	8			10	3	59,6	1 roo, mfsgl, breed uitstaande, vierkante rand, 1 red, schelpgruis magering, eenvoudige ronde rand, 9e eeuw, 1 w red, mfsgl, rbu	vme
429	A	ta				3	3	1	5,5	brokjes, roo p mag	lijz/rom
429	A	ts			1		1	1	6,6	indet vorm	lijz/rom
430	A	kp	1	6			7	6	160,1	r roo, ronde rand, 1 indruk op schouder, gsgl, 1 roo mfsgl, 1 roo gz, 1 red mfsgl, rbuabi, 1 roo, mfsgl verbrand, 1 roo, fsgl	vme
430	A	ta	1			2	3	1	8,8	r roo p mag, V3b	lijz/rom
431	A	kp	8	15			23	10	403,1	1 roo mfsgl ronde rand van bakpan met aanzet steel, overige kogelpotten waarvan 1 red msg rond verdikte, binnenzijdig afgestroken rand, 1 roo mgsgl, verdikte, licht puntig afgestroken rand, 1 red mgsgl, rond verdikt, binnenzijdig afgestroken rand, 1 roo mgsgl ronde rand met licht dg, 1 roo, rond verdikt, binnenzijdig afgestroken, 1 roo, gsgl, rond verdikt, 1 roo, mfs rond verdikt. binnenzijdig licht afgestroken, verbrand, 1 red fsgl, 1 roo schelpgruis magering, 9e eeuw	vme
431	A	ta		3		5	8	1	35,7	roo, p mag, rbu, ov: schilfers	lijz/rom
432	A	ta		1			1	1	72,3	roo, p + c mag, rbu	lijz/rom

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
433	A	kp				1	1	1	0,2	mfz, roo, schilfer	me
434	A	kp	1				1	1	15,5	eenvoudige licht puntige rand, roo, rbu, mgs (weinig)	vme
435	A	kp		1			1	1	4,0	roo, mfsgl	me
435	A	ta		1			1	1	1,6	roo, geen zichtbare magering	lijz/rom
436	A	kd		1			1	1	16,8	Badorf, onversierd, mfz, rbu	vme
438	A	kp				1	1	1	94,5	steel van bakpan, red, schelpgruis, uitgeloozd	vme
439	A	kp		1			1	1	163,6	roo, schelpgruis, aan opp uitgeloozd, 9e eeuw, dikwandig, abi	vme
440	A	kp		1			1	1	4,5	roo, mgsgl, opp verweerd	me
441	A	kp		2			2	1	15,9	roo, lichtgrijs opp, mgz	lme
441	A	ta		1			1	1	10,4	roo, c mag	lijz/rom
442	A	ta		1			1	1	20,3	roo, p mag, besmeten	lijz/rom
443	A	kp	1				1	1	28,7	horizontaal afgestroken, verdikte rand van kogelpot, roo, gsgl, rbu	vme
446	A	kd	1				1	1	80,6	bolpot met rond verdikte iets horizontaal afgestroken rand, geen radstempels, Walberberg, 9e eeuw	vme
451	A	ta	1				1	1	38,1	Gw5b, roo, p mag, rbuabi, gepolijst bu en bi	lijz/rom
452	C	ta				1	1	1	1,1	roo, p + c mag, schilfer	lijz/rom
453	A	ta		1			1	1	22,2	roo, rbu, p mag, besmeten	lijz/rom
454	C	ta		1			1	1	8,3	roo, p + c mag	lijz/rom
455	A	ta		5			5	1	64,1	roo, p + c mag, rbu, streepband	lijz/rom
456	A	ta		1			1	1	30,5	roo, p mag, rbu	lijz/rom
457	A	ta		1			1	1	2,9	p mag, roo	lijz/rom
458	A	ta		1			1	1	6,9	roo, p + c mag met kwartsinclusies	lijz/rom
459	A	ta	1				1	1	8,4	Gw4d, roo, p + c mag	lijz/rom
461	C	sg		1			1	1	11,8	Langerwehe-Raeren-Aken, kan	lme/nt
461	C	ta		1			1	1	10,5	roo, p + c mag, rbu, besmeten	lijz/rom
462	C	sg		1			1	1	9,6	kan Siegburg, 14e eeuw	lme
463	C	ta		11			11	3	118,7	1 roo, c mag, 1 roo, p + c mag, rbu, 1 roo, p mag	lijz/rom
464	C	ta		1	1		2	1	74,9	roo, p + c mag, gepolijst, rbu	lijz/rom
465	C	ta		3			3	1	27,5	roo, p mag, rbu	lijz/rom
466	C	ta	1				1	1	47,6	Gw4c, ox, p mag, gepolijst	lijz/rom
468	A	ta		5			5	1	42,9	roo, p mag, rbuabi	lijz/rom
469	A	kp		1			1	1	6,2	roo, mfsgl	me
471	A	kp		1			1	1	14,6	roo, mgsgl, rbuabi	me
472	A	ta		1			1	1	32,2	roo, p mag	lijz/rom

vnr	werkput	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	mai	gewicht	opmerkingen	periode
473	A	pd		1			1	1	29,2	groot wandfragment met oranjebruine beschildering, Sanke periode 4, 10d-11A	vme
474	A	kp		1			1	1	9,3	roo, schelpgruismagering, 9e eeuw	vme
475	A	kd		1			1	1	2,5	onversierd, Walberberg, 9e eeuw	vme
475	A	kp		1			1	1	6,2	roo, mfsgl, rbu	me
476	A	kp		2			2	2	4,7	1 roo, mgsgl, 1 red, mfsgl, rbuabi	me
476	A	pd		1			1	1	2,4	deel van bruinrode vingerveeg	me
476	A	ta				1	1	1	1,0	schilfer, roo, c mag	lijz/rom
477	A	kp		1			1	1	6,9	red, mfsgl, rbuabi	me
478	A	kp		1			1	1	2,8	ox, mfsgl	me

vnr	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	periode	datering	opmerkingen
zak I	RB	2	3	3		11	NT	17e/18e eeuw	1X groot randfragment bord/schotel met loodglazuur binnen + uitlopers buitenz. Aan de buitenk. Aanzet standlob zichtbaar; 2x bodem met standing, 1x binnenz. loodglazuur, 1x binnen+buitenz. loodglazuur. 1x r. schotel/bord met loodglazuur binnen+glaz.sp buiten. binnenz. deels groen glaz. op witte sliblaag. rij vingerindr. buitenk.; 1x bodem loodgl. binnenz + sporen buitenz.; 1x uitst.rand, iets verdikt + verdikte ribbel overg. hals/buik. loodglaz. Kan?
zak I	WB	2	14		1	16	NT	17e/18e eeuw	1x rand met oor, loodglaz. Binnenz. Geheel geglaz, buitenz deels. Fr. pispot; 1x randbinnen+buiten loodglaz. Groef op overg. sch/buik; buik geribbeld; 14x wand, wo fragm met buikknik & 1x ooraanzet; 1X bouwker. Verglaasd/misbaksel
zak I	SG		3			3	LME/NT	14e-18e eeuw	1X wand met gespikkeld glazuur: Frecken; 1x wand vr.stg emt ijzerengobe; 1x wand, dunw loodglaz. buitenz.
zak I	TA	1				1	Lijz/Rom	100 v.Chr- 50 n.Chr	Westergo Gw5a
zak II	TA	10	62	3		75	Lijz/Rom	ws. 1e helft 1e eeuw	11X streepband, 2x ws streepband Westergo Gw4(a, b, d)/ Ge4; 1x Gw5b; 1x V3a, 1X V3b; 1X wand, mog. H-S/vr. kp; 1x gesm+ gepol fragm met geom vers; mag. voorn. org, ook potgruis
zak III	TA	2	4	1		7	Lijz/Rom	200 v.Chr - 100 v.Chr?	2X rand Gw5a; 1x bodem org. mag; 4X wand, wo 1besmeten, potgruismag?
zak IV	TA	8	16	1	2	27	Lijz/Rom	ws. 150 v.Chr - 50 n. Chr	2x rand Gw5a; 1x r. Gw5c; 2x r. Gw5d; 1x r. Gw4d; 2x r. Gw4a; 1X sch met cannelures Gw4; mag meest org, potgruis; 2x dierlijk bot
zak V	TA	6	7	1	3	17	Lijz/Rom	ong. 100 v.Chr of 1e	2x streepband, G4a, G4d; 1X Gw5a met oor onder rand; 1x Gw5a tamelijk dikwandig; 1x V3a; 1x V4a; magering meest org, potgr; ook

vnr	soort	rand	wand	bodem	overig	totaal	periode	datering	opmerkingen
								helft 1e eeuw	gesmoord aw; 1x bakst, gl; 2x dierlijk bot
zak VI	TA		8		1	9	Lijz/Rom	200/150 v.Chr -50/100 n.Chr	8x wand, wo. gesmoord, potgruismag.; 1x dierlijk bot
zak VII	TA	1	5				Lijz/Rom	150 v.Chr-200 n.Chr	1x r. Gw4d; aw o.a. besmeten, potgr + org gem.
zak VIII	pSG		1		1	2	LMEa	12e-13e eeuw	1x wand, draaischijf, proto-steengoed.; 1x brok org.mat. plag?
zak IX	TA	1	6	1		8	Lijz/Rom	150 v.Chr.- 100 n.Chr; 150 v.Chr.- 100 n.Chr.	1x r Gw4d, mag. steengr+sch.gr; 6x w, wo 1 besm, potgr.mag
zak X	TA		1				Lijz/Rom	200/150 v.Chr-50/100 n. Chr	potgr.+org. Mag

Bijlage 11

Determinatie overig vondstmateriaal

Projectnaam	De Hemmen Sneek	Plaats		Sneek		
Projectnummer	237325	Gemeente		Sneek		
Jaar	2007	Toponiem		De Hemmen		
CIS code	24165	Gem. code		0091		
Vondstnummer	Categorie	Aantal	Put	Vlak	Spoor	Opmerkingen
1	MTL	1	C	1		Dubbeltje Juliana 1960
2	MTL	2	C	1		Koperen vingerhoedje versierd met palmladeren, koperen(?) knoopje "kleingeld & de vries"
42	SLA/SI	6	C	2	1000	Grote brokken, 885 gr
48	VHL	5	C	2	3000	
55	MTL	1	C	2		Spijker, vierkant
57	MTL	1	C	2		Lakenloodje
68	MTL	1	C	2	2000	spijker, erg verroest
72/0	MTL	1	C	2		Ijzeren plaatje/lemmet, sterk geoxideerd
72/0	VHL	1	C	2		Brok leem met indrukken twiggjes
73	MTL	1	C	2	2000	ring, doorsnee ca 3,8 cm
74	MTL	2	C	2	2000	pootje ws grape; mogelijk deel van hengsel/haak
122	MTL	2	C	3		geheel gecorrideerde brokken
143	BS	2	C	3		Roodbakkend vrij zacht, mog. kloostermop
147	MS	1	C	3	Profiel W	Puimsteen
159	MTL	1	A	1		Tweetand, gegoten
165	NS	2	A	1		Leisteen
165	VHL	1	A	1		Sporen twiggjes
167	BS	1	A	1		Roodbakkend hard wit, geverfd
169	MS	1	A	1		Waarschijnlijk maalsteenfragment
171	OXBO	1	A	1		
171	MTL	1	A	1		Spijker, vierkant
171	VHL	1	A	1		Vrij groot stuk geen opvallende kenmerken
174	BS	2	A	1		Kleine fragmenten geeltje
185	VHL	1	A	1		Sporen stro en slak
185	MS	1	A	1		Basaltlava
186	NS	1	A	1		Vuursteen
186	BS	1	A	1		Klein fragment geeltje
198	OXBV	1	A	2	5000	
198	VHL	1	A	2	5000	Vrij groot stuk geen opvallende kenmerken
203	MS	1	A	2		Puimsteen
204	VHL	1	A	2	5000	Brokje met indruk twigg
205	SLA/SI	1	A	2		
319	NS	1	A	2		Brok leisteen
320	VHL	1	A	2		Vrij groot stuk geen opvallende kenmerken
321	VHL	1	A	2		Vrij groot stuk geen opvallende kenmerken
342	OXBO	1	A	2	150	

Vondstnummer	Categorie	Aantal	Put	Vlak	Spoor	Opmerkingen
342	VHL	4	A	2	150	
343	VHL	2	A	2a	151	
345	OXBO	1	A	2a	130	
345	VHL	5	A	2a	130	Sporen twijgjes
358	MS	1	A	2a		Zandsteen
358	VHL	1	A	2a		Sporen twijgjes
361	OXBO	3	A	2a		
361	BS	1	A	2a		Puin met kalk/mortel
361	VHL	1	A	2a		
379	VHL	1	A	2a		
382	VHL	2	A	2a		Sporen stro en slak
385	VHL	2	A	2a		
386	VHL	1	A	2a		
405	OXBO	1	A	2a	150	
405	VHL	4	A	2a	150	Sporen stro en twijgjes
405	OPX	3	A	2a	150	Mest
419	OXBO	1	A	3	182	
419	VHL	1	A	3	182	Sporen twijgjes
420	VHL	5	A	3	181	Sporen twijgjes
429	OXBO	1	A	3		
429	VHL	1	A	3		
431	OXBO	2	A	3	186	
431	VHL	8	A	3	186	Sporen stro
434	NS	1	A	3	170c	Vuursteen onbewerkt
438	VHL	2	A	3a	193	Sporen stro en twijgjes
445	MS	9	A	3a	196	
470	VHL	1	A		266	Klein brokje verbrand leem
zak I	BS	1	D			Puin misbaksel
zak V	OXBO	2	D			
zak V	BS	1	D			Groot fragment baksteen
zak VIII	OPX	1	D			Mestplag

Bijlage 12

Literatuur

- Bakker, A.M., 2003. Plangebieden De Hemmen (fase 3) en tracé A7 West, Gemeente Sneek een inventariserend archeologisch onderzoek; RAAP-rapport 935. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Bakker, A.M., 2004. Plangebieden De Hemmen (fase 3) en tracé A7 West, Gemeente Sneek een inventariserend archeologisch onderzoek (kartering en waardering); RAAP-rapport 971. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Bartels, M., 2006. De Deventer wal tegen de Vikingen. Archeologisch en historisch onderzoek naar de vroegmiddeleeuwse wal en stadsmuren (850-1900) en een vergelijking met andere vroegmiddeleeuwse omwalde nederzettingen. Deventer (Rapportages Archeologie Deventer nummer 18)
- Beek, J. van, B.I. van Hoof, 2005. Programma van Eisen opgraving De Hemmen (fase 3) vindplaatsen 2 en 5 (inclusief 1) Gemeente Sneek. RAAP Noord- Nederland, Drachten.
- Es, W.A. van & W.J.H. Verwers, 1980. Excavations at Dorestad 1. The Harbour: Hoogstraat I. Amersfoort (Nederlandse Oudheden 9, Kromme Rijn Projekt I).
- Griede, J.W., 1978. Het ontstaan van Frieslands Noordhoek (dissertatie Vrije Universiteit Amsterdam). Amsterdam.
- Groot, T.A.M. De, H.A. van Adrichem Boogaert, M.M. Fischer, B. Klijnsstra, H.M. Van Montfrans, H. Uil, M.W. Ter Wee, M.J. van Weperen, J.G. Zandstra, 1987. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Blad Heerenveen West en Oost (11W en 11O). Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 251 pp.
- Langen, G.J., De, M.J.L.T. Niekus & P.C. Vos, 2001. Nieuwe gegevens over de vroegmiddeleeuwse veenontginning Tinga. De Vrije Fries, deel 81, p. 146- 150.
- Lubbers, N., M. Osinga, 2007. Archeologisch Onderzoek De Hemmen te Sneek. Grontmij Archeologische Rapporten 237. Grontmij Nederland B.V. Assen.
- Mulder, E.F.J., De, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff, en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Nederlands Instituut voor Toegepaste geowetenschappen TNO, Utrecht, 379 pp.
- Roeleveld, W., 1974. The Groningen coastal area. A study in holocene geology and lowland physical geography (dissertatie Vrije Universiteit van Amsterdam). Amsterdam.
- Sanke, M., 2002. Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf. Technologie – Typologie – Chronologie. Mainz (Rheinische Ausgrabungen Band 50).
- Stilke, H., 2001. Muschelgrusware. In: H. Lüdtkke & K. Schietzel, Handbuch zur mittelalterlichen Keramik in Nordeuropa. Neumünster (Schriften des archäologischen Landesmuseums Band 6), pp. 175-208.
- Taayke, E., 1990. Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande, 600 v.Chr. bis 300 n.Chr., Teil I: Westergo (Friesland). Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 40, pp. 101-222.
- Taayke, E., 1996. Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande, 600 v.Chr. bis 300 n.Chr., Teil V: Übersicht und Schlußfolgerungen. Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 42, pp. 9-85, 87-161 en 163- 208.
- Verhoeven, A.A.A., 1998. Middeleeuws gebruiksardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw). Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 3).
- Vos, P.C., 2001. Geologisch onderzoek opgraving Sneek-Tinga. TNO-rapport, NITG 01-124-B, 13 pp.
- Vos, P.C., 2002. Geologisch onderzoek opgraving Sneek-Pasveer. TNO-rapport, NITG 02-119-B, 19 pp.
- Vos P.C., 2007. Geolandschappelijk onderzoek Boazum. TNO-rapport 2007-U-R1232/B. 31 pp.
- Vos, P.C. & D.A. Gerrets, 2004. Archaeology, a major tool in the reconstruction of the coastal evolution of Westergo (The Northern Netherlands). Quaternary International, 133- 134, p. 61-75.
- Vos, P.C. & E. Knol, 2005. Wierden ontstaan in een dynamisch getijdelandchap. In E. Knol e.a. (red): Professor Van Giffen en het geheim van de wierden. Boek bij de gelijknamige tentoonstelling. Groninger Museum, p. 119-135.
- Vos, P.C. & S. de Vries, 2009. Samenstelling van de verwachtingskaart voor de gemeenten Sneek en Wymbritseradiel, betreffende het gebied gelegen tussen de RD-coördinaten 165/560 en 180/570. Deltares rapport 0907-0205-evdl.

- Waldus, W.B., P.C. Vos, & F.J.G. van der Heijden, 2005. Tussen veengebied en Middellzee, een geoarcheologisch onderzoek bij Scharnegoutum. ADC, ArcheoProjecten Rapport 324, 33 pp.
- Waldus, W.B. & P.C. Vos, 2006. Uitzicht over de Middellzee: de opgraving van een 12^e en 13^e eeuwse terp- en vlaknederzetting bij Beetgumermolen (gemeente Menaldumerdeel). Met bijdragen van M. Schabbink (HBS-VU), H. van Haaster, (BIAX consult) & C. Nooijen. ADC, ArcheoProjecten Rapport 650, 63 pp.
- Wee, M.W. Ter, 1976. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Blad Sneek (10W, 10O). Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 131 pp.
- Zagwijn, W & C. van Straalduinen, 1975. Toelichting bij geologische overzichtskarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 1- 134.

www.grontmij.nl

Wij ontwerpen en realiseren **plannen** voor de **toekomst**, door mensen en partijen in regio's bij elkaar te brengen en met elkaar te **verbinden**, met **respect** voor onze leefomgeving, onze klanten en elkaar.