

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) langs de Melkemaweg in Rinsumageest, gemeente Dantumadeel (Fr.)

H. Buitenhuis & S.A. Mulder

ARC-Rapporten 2006-16

Groningen
10 maart 2006
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) langs de Melkemaweg in Rinsumageest, gemeente Dantumadeel (Fr.)

ARC-Rapporten 2006-16
ARC-Projectcode 2006/8

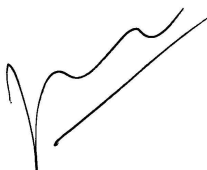
Opdrachtgever
BügelHajema Adviseurs Leeuwarden
ARCHIS nummer bureau-onderzoek
15926
ARCHIS nummer booronderzoek
15983

Tekst
H. Buitenhuis & S.A. Mulder
Afbeeldingen
B. Schomaker
Tekstredactie
A. Ufkes
Eindredactie
J. Schoneveld

Status
definitieve versie

Autorisatie — J. Schoneveld

Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen



ISSN 1574-6887

Groningen, 10 maart 2006

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl



Afbeelding 1 De ligging van het onderzoeksgebied.

1 Inleiding

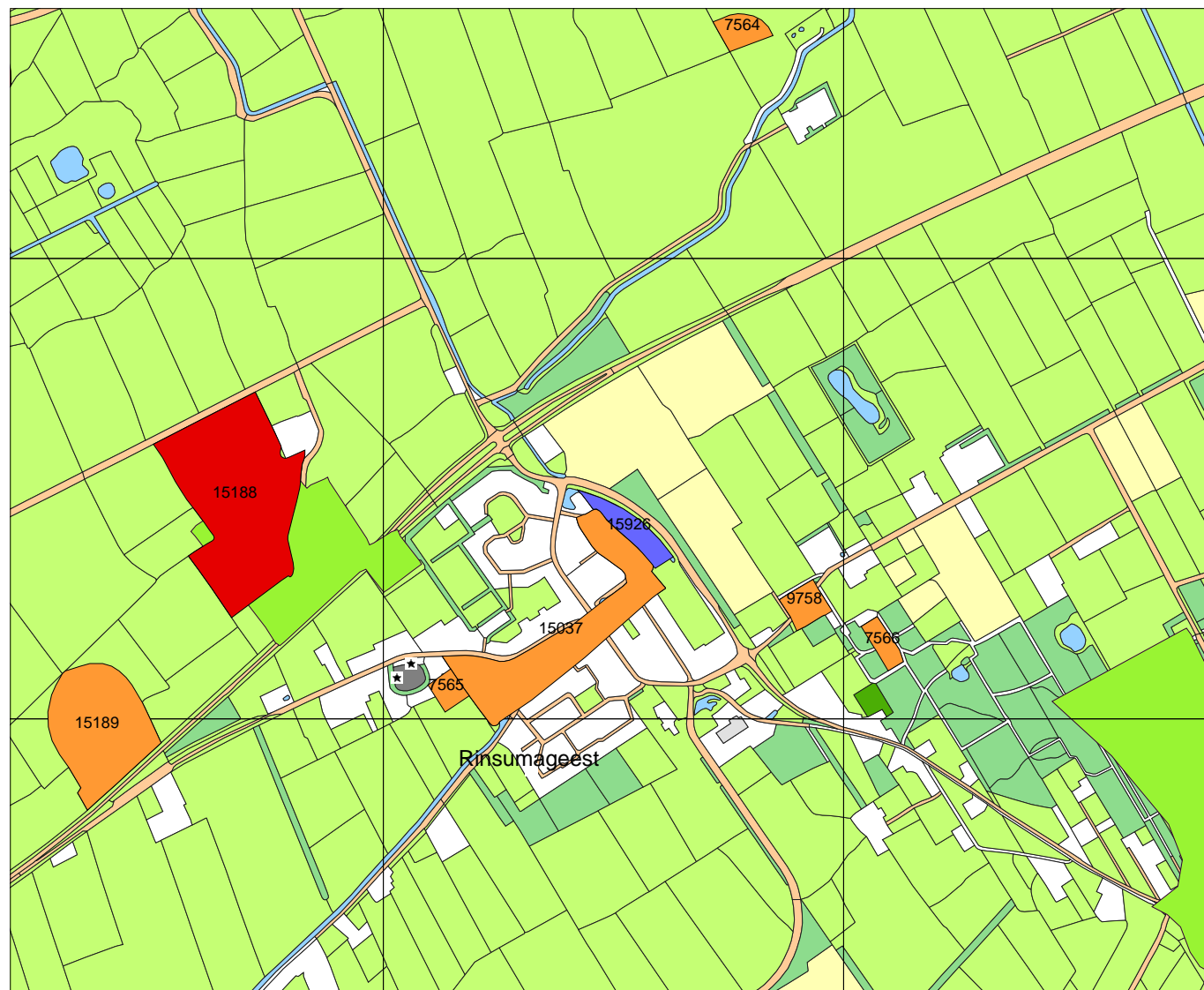
1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Aanleiding tot dit archeologisch inventariserend onderzoek vormt de voorgenomen woningbouw langs de Melkemaweg te Rinsumageest. Op de onderzoekslocatie zullen zeven woningen worden gerealiseerd. Omdat de realisatie van deze plannen gepaard gaat met verstorende ingegrepen in de bodem, dienen voorafgaand hieraan de archeologische waarden in en om de onderzoekslocatie vastgesteld te worden. Dit is in overeenstemming met het Verdrag van Malta, dat de bescherming van het cultureel erfgoed beoogt.

In opdracht van BügelHajema Adviseurs te Leeuwarden heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) het archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek bestond uit twee delen. Een archeologisch bureau-onderzoek werd op 7 februari 2006 door mw. drs. S.A. Mulder uitgevoerd. Het archeologische veldwerk, een inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen en een oppervlaktekartering, werd verricht op 13 februari 2006 door dr. H. Buitenhuis & B. Schomaker. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) van het ministerie van Onderwijs, Cultuur & Wetenschap, versie 2.2.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

De onderzoeklocatie is gesitueerd in het noorden van de dorpskern van Rinsumageest, gemeente Dantumadeel, provincie Fryslân. Het te onderzoeken terrein bestaat thans uit grasland en wordt begrensd door de Melkemaweg, de ijsbaan en de Kerkstraat (afb. 1 en 2). Het oppervlak van de dorpsuitbreiding bedraagt bij benadering 1,44 hectare.



Legenda

★ WAARNEMINGEN

PLAATSNAMEN

MONUMENTEN

- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

GRID_1KM

ONDERZOEKSMELDINGEN

ESSEN

TOP10 ((c)TDN)

- bebouwd gebied
- doorgaande wegen
- bos
- bouwland
- weiland
- boomgaard/kwekerij
- heide
- zand
- begraafplaats
- water
- overig bodemgebruik



ROB
ArchisII

Afbeelding 2 Archeologische verwachtingswaarden en monumenten in de omgeving van Rinsumageest. De onderzoekslocatie (blauw) heeft Archis onderzoeksmeldingnummers 15926. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 7 februari 2006.

1.3 Objectgegevens

Provincie	Fryslân
Gemeente	Dantumadeel
Plaats	Rinsumageest
Toponiem	Melkemaweg
Kaartblad	6B
Coördinaten	N: 192.420/590.500 ZW: 192.590/590.325 ZO: 192.630/590.350
Type bodem	Laarpodzol
Geomorfologie	Dekzandvlakte

1.4 Doel van het onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe, het voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Aan de hand van de op deze wijze verkregen gegevens wordt vastgesteld of er archeologische resten in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied eventueel een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.5 Werkwijze

1.5.1 Bureau-onderzoek

Het bureau-onderzoek is uitgevoerd conform de eisen in de KNA en bestaat uit de volgende onderdelen:

- 1 beschrijving van de huidige situatie (KNA LSO2);
- 2 beschrijving van de historische situatie (KNA LSO3);
- 3 beschrijving van de bekende archeologische waarden (KNA LSO4);
- 4 het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is bronnenmateriaal van een zo gevarieerd mogelijke origine geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Gegevens voor het bureau-onderzoek worden onder meer ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland. Onderdelen hiervan vormen de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- Geomorfologisch, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische rapporten en publicaties.

1.5.2 Inventariserend veldonderzoek

Op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) geeft de provincie Fryslân naast een overzicht van de bekende archeologische waarden in Fryslân ook richtlijnen over hoe in het geval van bedreiging om moet worden gegaan met het bodemarchief. De FAMKE wordt gevormd door twee advieskaarten, één voor de periode steentijd–Vroege Bronstijd, en één voor de periode Midden-Bronstijd–Middeleeuwen (voor een specificatie van in het rapport genoemde dateringen wordt verwezen naar bijlage 3). Voor eerstgenoemde periode wordt voor de onderzoekslocatie in Rinsumageest een quickscan aanbevolen. Deze vinden plaats op terreinen waarvan vermoed wordt dat het bodemprofiel is verstoord. Doel van de quickscan is om vast te stellen of dit het geval is. Ook moet worden nagegaan of er bekende vuursteenvindplaatsen en dobben in de omgeving van het terrein aanwezig zijn. Indien bij de quickscan positieve resultaten worden verkregen met betrekking tot de aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen, dient vervolgonderzoek plaats te vinden. Voor wat betreft de tweede periode, de Midden-Bronstijd–Middeleeuwen, raadt de FAMKE aan om een karterend onderzoek uit te voeren. Hierbij moet in het bijzonder worden gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren uit de Romeinse Tijd en (vroeg-)middeleeuwse ontginningen.

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal acht boringen gezet ten behoeve van de archeologie (afb. 3). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De raai-afstand en de onderlinge boorafstand bedroeg ca. 30×50 m.

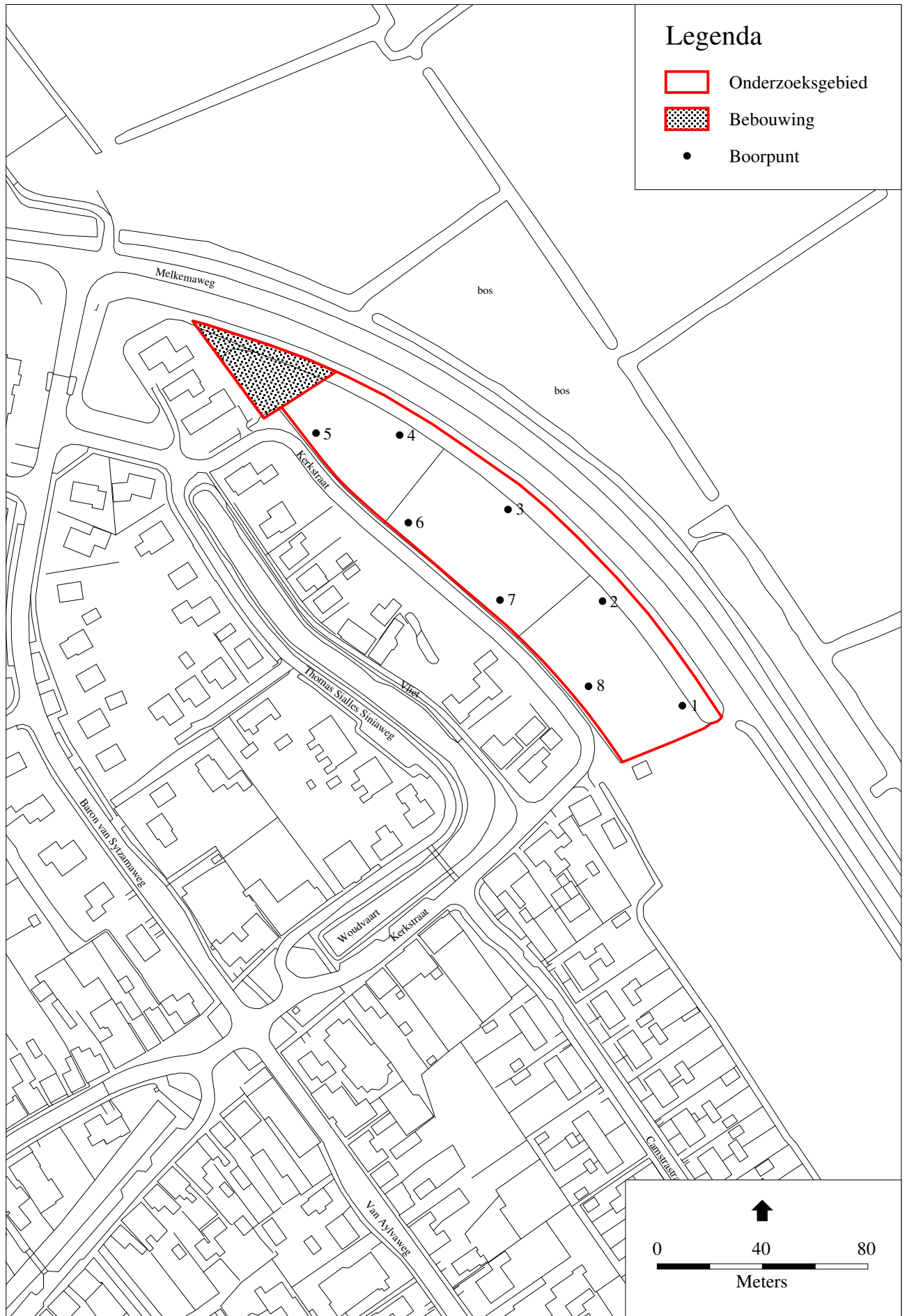
De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 8cm. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. De vondstzichtbaarheid was slecht door grasbegroeiing.

2 Bureau-onderzoek

2.1 Beschrijving van het onderzoeksgebied

Rinsumageest ligt in het uiterste noorden van het noordelijk zandgebied, dat Drenthe en delen van Friesland, Groningen en Overijssel omvat (Berendsen 2005). De ondergrond van dit gebied bestaat uit pleistocene afzettingen (De Mulder et al. 2003). Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien, is onder het landijs een grondmorene afgezet met daarin stenen en keien. Deze afzetting behoort tot het de Formatie van Drenthe (Laagpakket van Gieten) en bestaat uit keileem. Binnen dit laagpakket komt vaak een laag grof grindhoudend zand voor, verweerde keileem of keizand van de Laag van Gasselte. Op afzettingen uit de Formatie van Drenthe is onder de periglaciale omstandigheden van de laatste ijstijd, het Weichselien, een dik pak-



Afbeelding 3 Locatie van de boorpunten op het onderzoeksterrein. Kaart: B. Schomaker.

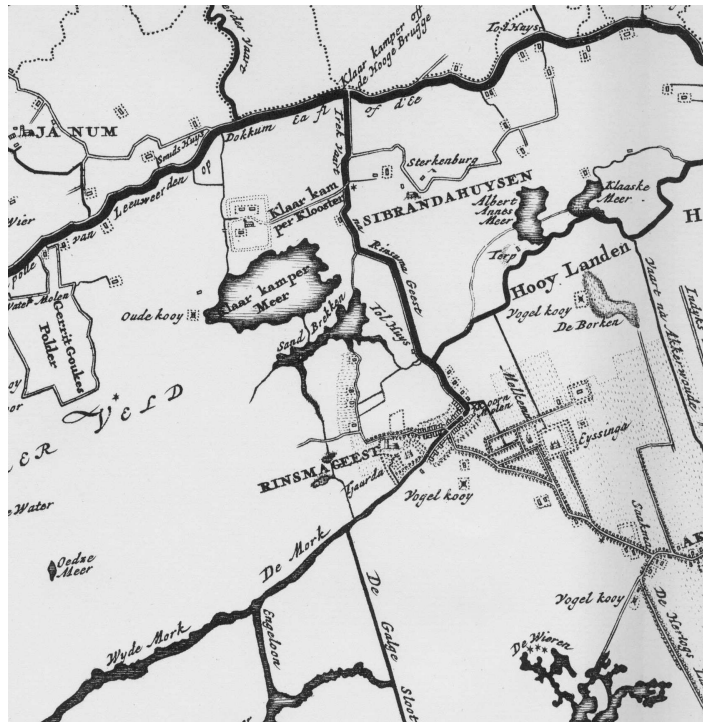
ket eolisch zand afgezet, dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, De Mulder et al. 2003). In dit dekzand hebben zich in de jongste geologische periode, het Holoceen, bodems gevormd. Volgens de in Archis beschikbare bodemkaart van Alterra bestaat de huidige bodem van het plangebied uit humuspodzolgronden van het type laarpodzolgrond van lemig fijn zand (legenda-eenheid cHn23). Podzolbodems ontstaan door een eeuwenlang proces van uitspoeling en inspoeling in leemarm dekzand. Ten gevolge van het neerslagoverschot in Noordwest-Europa zijn in de loop der tijd organische en minerale stoffen uit de bovengrond gemigreerd. De hierdoor onstane askleurige laag in het bodemprofiel wordt uitspoelingshorizont genoemd. Het is deze laag die zijn naam verleend heeft aan podzolgronden (Russisch: *pod* = gelijkend, *zola* = as). Op iets grotere diepte werden bovengenoemde stoffen afgezet, waardoor een donkerbruine inspoelingshorizont ontstond. Op de arme dekzandgronden in Noord-Nederland komen diverse typen podzolgrond voor. Humuspodzolgronden variëren bovendien onderling sterk voor wat betreft humusgehalte en de ontwikkeling van de horizonten. Laatstgenoemde is onder meer afhankelijk van de heersende grondwaterstand ten tijde van het podzoleringsproces. Bij de laarpodzolbodems in de omgeving van Rinsumageest ontbreekt de uitspoelingshorizont over het algemeen: de humushoudende bovengrond gaat hier gewoonlijk direct over in een bruine, humusarme, inspoelingslaag (STIBOKA 1988).

Direct ten noorden en westen van Rinsumageest komen twee andere fysisch-geografische regio's voor. Op slechts ongeveer 250 m ten noorden van het onderzoeksterrein vindt een scherpe overgang plaats naar de zeekleigronden van het noordelijke zeekleigebied. Tussen het zeekleigebied en het zandgebied ligt ten westen van het dorp een smalle veengordel, die tot het noordelijk veengebied behoort (Berendsen 2005).

2.2 Historische gegevens

Een vrij gedetailleerd historisch beeld van Rinsmageest wordt gegeven op de atlas van Schotanus à Sterringa, in 1718 uitgegeven door F. Halma (afb. 4). De 'Trekvaart na Rinsma Geest' heeft tegenwoordig nog dezelfde kenmerkende knik. Direct ten oosten hiervan, ten westen van de huidige Kerkstraat, zijn op de kaart vier woningen weergegeven; de onderzoekslocatie zelf, direct ten westen hiervan, is onbebouwd. De states van Tjaarda, Melkema en Eyssinga zijn afgebeeld, hetzelfde geldt voor de locatie van het Klaarkamper Klooster (paragraaf 2.3).

Een weinig gewijzigd beeld geeft de militair-topografische kaart die onder leiding van luitenant-ingenieur Huguenin in het eerste kwart van de 19e eeuw is vervaardigd (Versfelt & Schroor 2005). Het dorp Rinsumageest wordt door middel van de dorpstrekvaart, die uitkomt op de Dokkumer Ee (de 'Trekvaart van Leeuwarden naar Dokkum'), ontsloten. In tegenstelling tot de atlas van Schotanus is op deze kaart het verkavelingspatroon wél aangegeven: de onderzoekslocatie is in gebruik als grasland. Ook in de hierop volgende decennia vinden er weinig ingrijpende veranderingen in de omgeving van Rinsumageest plaats (Geudeke et al. 1992).



Afbeelding 4 Uitsnede uit de kaart van Schotanus à Sterringa. Uit: Schotanus à Sterringa & Altling (1718).

2.3 Bekende archeologische waarden

Bij het bespreken van de bekende archeologische waarden wordt de indeling van de FAMKE gehanteerd. Alleen monumenten en waarnemingen binnen een straal van een kilometer van de onderzoekslocatie zullen worden besproken. Uit de periode steentijd–Vroege Bronstijd is één archeologische waarneming bekend. Dit betreft de vondst van een neolithische bijl op het kerkhof van de Nederlands Hervormde Kerk in 1963 (Archis waarneming 33262). Het is echter onduidelijk of de bijl in zijn oorspronkelijke context is aangetroffen, of hier pas op een later tijdstip is terechtgekomen.

De hierop volgende periode, Midden-Bronstijd–Middeleeuwen, wordt vertegenwoordigd door een groter aantal archeologische monumenten en waarnemingen. De oudste monumenten in de omgeving van de onderzoekslocatie komen voor vanaf de IJzertijd. Het betreft kunstmatig opgehoogde woonheuvels, de terpen. In het Noord-Nederlandse waddengebied vindt vanaf 3000 jaar BP sedimentatie van mariene afzettingen plaats. De kwelders en relatief hoogliggende getijdenoeverwallen zijn vanaf omstreeks 800 v. Chr.voldoende opgeslibd om veilig te kunnen worden bewoond (Berendsen 2005). Door een geleidelijk voortgaande relatieve zeespiegelstijging is het echter wel nodig de woonplaatsen op de kwelderruggen en oeverwallen kunstmatig te verhogen. Hierbij ontstaan de welbekende terpen. Een onbebouwde en gedeeltelijk afgegraven terp ligt in het kleigebied ten noorden van Rinsumageest (AMK 7564). Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) worden echter ook twee monumenten op de overgang van het kleigebied naar het

zandgebied als terpen omschreven, die beide onbebouwd zijn (AMK 15188 en 15189). Deze zijn bij een booronderzoek van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) in 2001 als zodanig omschreven.

Een tweede type monument dat regelmatig voorkomt in de omgeving van Rinsumageest is de state. Voorbeelden hiervan zijn de voormalige Melkemastate (AMK 9758), de Tjaardastate (AMK 7565) en de Eysinga State (AMK 7566). Voor de Melkemastate is geen informatie voorhanden met betrekking tot de aanwezigheid van funderingsresten. De state is halverwege de 18e eeuw afgebroken. De Tjaardastate is in 1836 afgebroken. Ondanks egalisatie van het terrein en demping van de grachten in 1982 heeft het terrein van Tjaarda State nog steeds een hoge cultuurhistorische waarde. Bij een booronderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 1992 zijn grachtvullingen en puin aangetroffen (Archis onderzoeksmelding 14460). Monument 7566 betreft de Eysinga State. Bij het graven van sloten op het terrein van deze state zijn funderingsresten (kloostermoppen) aangetroffen.

De historische dorpskern van Rinsumageest (AMK 15037), die in het westen aan de onderzoekslocatie grenst, kan worden teruggevoerd tot de Late Middeleeuwen. Bij de Nederlands Hervormde kerk zijn in 1942 door de Groninger archeoloog Prof. dr. A.E. van Giffen tufstenen funderingen van een laatmiddeleeuwse voorganger van de kerk aangetroffen (Archis waarneming 33261). In de 15e eeuw is de kerk verbouwd tot een tweeschepige hallenkerk. Net buiten de straal van een kilometer, ten noordwesten van Rinsumageest, ligt het terrein met daarin de restanten van het omstreeks 1163 opgerichte Cistenciënzer klooster Klaarkamp (monument 7565). Het klooster werd gesticht vanuit het klooster Riddagshausen in Duitsland. De invloed van het klooster reikte ver: vanuit Klaarkamp werden kloosters in Bolsward, Aduard en Gerkesklooster opgericht. Het kloosterterrein omvatte tijdens zijn bloeiperiode ongeveer 250×250 m en werd bewoond door honderden koormonniken en lekebroeders.

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureau-onderzoek kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksterrein aan de Melkemaweg worden opgesteld.

De kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode steentijd–Vroege Bronstijd lijkt op basis van de verkregen informatie niet aannemelijk. Voorwaarde voor het aantreffen van een vuursteenvindplaats uit deze periode is de aanwezigheid van een intact bodemprofiel. Hoewel er geen directe aanleiding is om te veronderstellen dat de bodemopbouw in het verleden sterk verstoord is – afgaand op historisch en recent topografisch kaartmateriaal heeft het terrein altijd een agrarische functie (grasland) gehad en is er geen bebouwing op aanwezig geweest – kan dit niet volledig worden uitgesloten. Aangezien er geen sedimenten over het pleistocene dekzand zijn afgezet, zullen archeologische sporen uit deze periode zich altijd op geringe diepte onder het huidige maaiveld bevinden. Door zelfs betrekkelijk ondiepe versterking zoals ploegen kunnen eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen worden aangetast. De vondst van een neolithische bijl op het kerkhof van de Nederlands Hervormde kerk kan er echter op duiden dat de omgeving van Rinsumageest – op het meest noordelijke deel van het pleistocene dekzandlandschap – wel degelijk gunstige bewoningscondities bood tijdens het

Neolithicum en de Vroege Bronstijd.

De kans op het aantreffen van archeologische sporen uit de Midden-Bronstijd–Middeleeuwen loopt in grote lijnen parallel aan de kans op aanwezigheid van resten uit de steentijd. Voor het *in situ* aanwezig zijn van een archeologische vindplaats is wederom een onverstoorde bodemopbouw vereist. Gezien de ligging van de historische dorpskern direct ten westen van de onderzoekslocatie dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen–Nieuwe Tijd. Op basis van de analyse van (historisch) kaartmateriaal is het echter niet waarschijnlijk dat er structurele bewoningssporen op het terrein zullen worden aangetroffen. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) zal door middel van grondboringen en een oppervlaktekartering het hier gepostuleerde archeologische verwachtingsmodel moeten verifiëren.

3 Inventariserend veldonderzoek

Er zijn acht boringen gezet in twee raaien aan beide zijden van het terrein (zie afb. 3).

3.1 Bodemopbouw

De bodem bestaat, van onder naar boven, uit (zie ook bijlagen 1 en 21):

- matig fijn zand, licht grijsgeel tot licht grijsgroen tot een diepte van 70 cm beneden maaiveld. Dit zand maakt deel uit van het dekzandpakket;
- matig fijn zand, zwak humeus, met een dikte van ca. 10 cm. In dit zand komen fragmenten baksteen voor en deze laag betreft een subrecente bouwvoor;
- matig fijn zand, sterk gevlekt en verrommeld, tot aan het maaiveld. Dit is opgebrachte grond bestaande uit een vermenging van bouwgrond, oude bouwvoor, bouwzand en onderliggend dekzand.

De overgang van de opgebrachte grond naar de onderliggende oude bouwvoor is veelal geleidelijk tot diffuus. De bouwvoor ligt veelal scherp gescheiden op het onderliggende dekzand. Alleen bij boring 2 bevindt zich onder de subrecente bouwvoor een ca. 5 cm dikke laag licht grijswit zand, dat mogelijk een overblijfsel is van een E-horizont uit een podzolbodem. De onderliggende laag is echter gevlekt, waardoor het niet erg waarschijnlijk is dat dit een onverstoorde bodem betreft. Bij boring 8 bevindt zich onder de opgebrachte grond eerst een laag van ca. 5 cm licht grijswit zand en daaronder een zeer donkergrijs, matig humeuze laag. Deze humeuze laag komt overeen met de andere zwak humeuze lagen die als subrecente bouwvoor onder het opgebrachte zand zijn aangetroffen. Daarom kan de licht grijswitte zand laag daarboven niet als deel van een podzolbodem (E-horizont) worden geïnterpreteerd.

3.2 Vondsten

Tijdens het archeologische onderzoek zijn er geen vondsten in de boorkernen aangetroffen, noch aan het oppervlak. Van de lagen onder het opgebrachte zand in boring 8 is een grondmonster genomen en met water gezeefd over een zeef met

een maaswijdte van 1 mm. Uit de matig humeuze laag zijn fragmenten van baksteen en 19e/20e-eeuws aardewerk afkomstig.

4 Conclusies

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe, het voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het verwachtingsmodel (zie paragraaf 2.4) stelt als voorwaarde voor het vinden van archeologische resten van waarde dat de bodem in het dekzand min of meer intact zou dienen te zijn. Het veldonderzoek toont aan dat dit niet het geval is. Voordat het terrein werd opgehoogd, bestond de bodem uit een bouwvoor die direct gelegen was op de C-horizont van het dekzand. Er zijn geen sporen van bodemvorming in het dekzand uit het verleden. De kans nog intacte sporen uit het verleden op dit terrein aan te treffen wordt derhalve gering geacht.

5 Aanbeveling

Omdat er vrijwel geen sporen van een intacte bodem in het dekzand op het terrein zijn aangetroffen, wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten gering geacht. Daarom wordt aanbevolen het terrein vrij te geven voor de voorgenomen woningbouw. Indien echter toch onverwacht archeologische resten op het terrein worden aangetroffen, dient dit onverwijld te worden gemeld aan het bevoegd gezag: dr. G.J. de Langen, provinciaal archeoloog van Fryslân.¹















Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Geudeke, P.W., K. Zandvliet & L. Balk, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas 1:25.000, Friesland 1853–1856*. Groningen.
- Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Schotanus à Sterringa, B. & M. Alting, 1718. *Uitbeelding der heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen, als in haare XXX bijzondere grietenijen*. Leeuwarden.
- STIBOKA, 1988. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 51 Oost Eindhoven*. Wageningen.
- Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. *De atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland 1819–1829*. Groningen.









¹Afd. Ruimtelijke Plannen, postbus 20120, 8900 HM Leeuwarden. Tel: 058-2925487.

Legenda

Lithologie

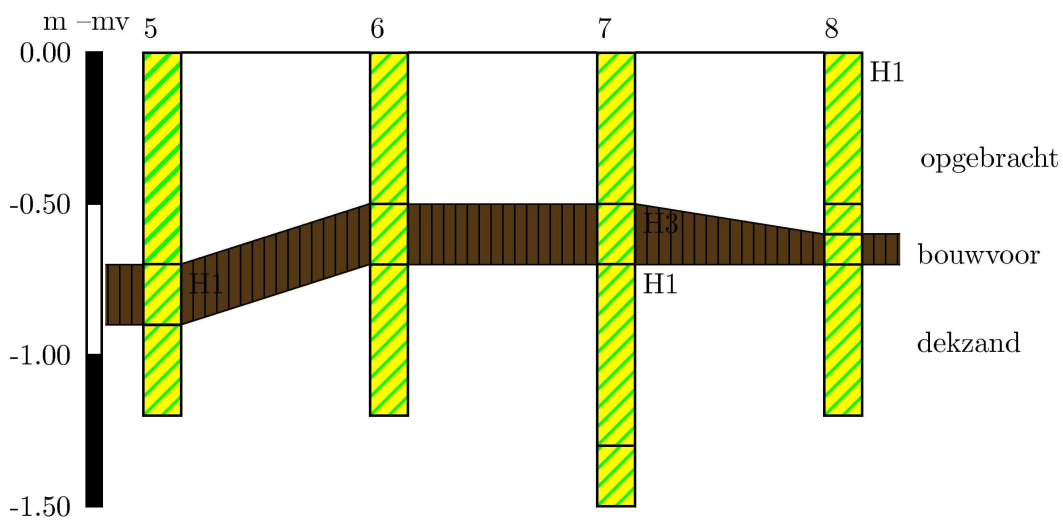
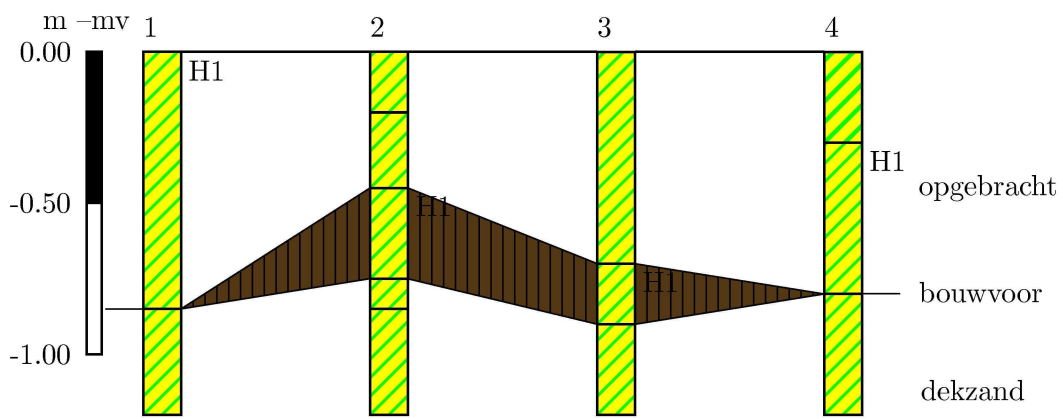
	Grind, zwak zandig		Leem, zwak zandig		Veen, zwak kleiig
	Grind, matig zandig		Leem, sterk zandig		Veen, sterk kleiig
	Grind, sterk zandig		Klei, zwak siltig		Veen, zwak zandig
	Grind, uiterst zandig		Klei, matig siltig		Veen, sterk zandig
	Grind, siltig		Klei, sterk siltig		Niet bemonsterd
	Zand, zwak siltig		Klei, uiterst siltig		Puin
	Zand, matig siltig		Klei, zwak zandig		Niet benoemd
	Zand, sterk siltig		Klei, matig zandig		Overig
	Zand, uiterst siltig		Klei, sterk zandig		
	Zand, kleiig		Veen, mineraalarm		

Podzol

	A-horizont		AC-horizont		BC-horizont
	AE-horizont		E-horizont		C-horizont
	AB-horizont		B-horizont		

Antropogeen

	Cultuurlaag		Opgebrachte grond
	Bouwvoor/geroerde grond		Opvulling



Bijlage 2 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Nieuw Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, overige methoden
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	100 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)	humus (onderdeel lithologie)
Z zand	h1 zwak humeus
	h2 matig humeus
bijmengsel (onderdeel lithologie)	h3 sterk humeus
s1 zwak siltig	
s2 matig siltig	

boring 1 RD-X: 192.611. RD-Y: 590.345.

diepte lithologie	kleur	grens	
85 Zs1h1	bruingrijs	diffuus	Zandmediaanklasse: matig fijn. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
120 Zs1	bruin	beëindigd	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: matig fijn. Nieuwvormingen: roestvlekken, spoor. Geologische interpretaties: dekzand. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: rommelig.

boring 2 RD-X: 192.586. RD-Y: 590.387.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Zs1	licht grijs	scherp	Zandmediaanklasse: matig fijn. Nieuwvormingen: roestvlekken, spoor.
45 Zs1	licht grijsgeel	scherp	Zandmediaanklasse: matig fijn. Nieuwvormingen: roestvlekken, spoor. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
75 Zs1h1	donker bruingrijs	scherp	Zandmediaanklasse: matig fijn. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: subrecente bouwvoor.
80 Zs1	licht grijs	scherp	Bodemhorizont: (E). Zandmediaanklasse: matig fijn. Geologische interpretaties: dekzand.
120 Zs1	donker grijsbruin	beëindigd	Bodemhorizont: BC. Zandmediaanklasse: matig fijn. Geologische interpretaties: dekzand.

boring 3 RD-X: 192.550. RD-Y: 590.424.

diepte lithologie	kleur	grens	
70 Zs1	geelgrijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, donker bruin. Zandmediaanklasse: matig fijn. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
90 Zs1h1	donker grijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: matig fijn. Bodemkundige interpretaties: subrecente bouwvoor.
120 Zs1	groengrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: matig fijn. Geologische interpretaties: dekzand.

boring 4 RD-X: 192.509. RD-Y: 590.458.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs2	grijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: matig fijn. Nieuwvormingen: roestvlekken, weinig. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
80 Zs1h1	donker bruingrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, donker bruin. Zandmediaanklasse: matig fijn. Bodemkundige interpretaties: rommelig.
120 Zs1	grijsgeel	beëindigd	Bodemhorizont: C. Zandmediaanklasse: matig fijn. Nieuwvormingen: roestvlekken, spoor. Geologische interpretaties: dekzand.

boring 5 RD-X: 192.483. RD-Y: 590.458.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs2	grijsbruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, licht grijs. <i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
90 Zs1h1	donker grijs	geleidelijk	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> subrecente bouwvoor.
120 Zs1	bruingrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 6 RD-X: 192.512. RD-Y: 590.421.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1	licht grijsbruin	diffuus	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
70 Zs1	grijs	diffuus	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> subrecente bouwvoor.
120 Zs1	bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> BC. <i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 7 RD-X: 192.546. RD-Y: 590.379.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1	grijsbruin	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, licht geel. <i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Bijmengsel grofste fractie:</i> stenen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
70 Zs1h3	grijszwart	geleidelijk	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor.
130 Zs1h1	donker grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig.
150 Zs1	geelgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 8 RD-X: 192.581. RD-Y: 590.353.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
60 Zs1	licht witgrijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
70 Zs1h2	zwartgrijs	geleidelijk	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor; aardewerk recent. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> subrecente bouwvoor.
120 Zs1	geelbruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> BC. <i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

Bijlage 3 Periodisering

De onderstaande tabel geeft een vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (conform Brandt et al. 1992).

Periode	
Paleolithicum	8800 v. Chr. en eerder
Mesolithicum	8800–4900 v. Chr.
Neolithicum	5300–2000 v. Chr.
Bronstijd	2000–800 v. Chr.
IJzertijd	800–12 v. Chr.
Romeinse Tijd	12 v. Chr. – 450 n. Chr.
Vroege Middeleeuwen	450–1050 n. Chr.
Late Middeleeuwen	1050–1500 n. Chr.
Nieuwe Tijd	1500 n. Chr. tot heden