

ONDERZOEKS- EN
ADVIESBUREAU

Epse, Deventer Molbergsweg-Zuid

Inventariserend Veldonderzoek door middel van
Proefsleuven

BAAC rapport A-10.0364

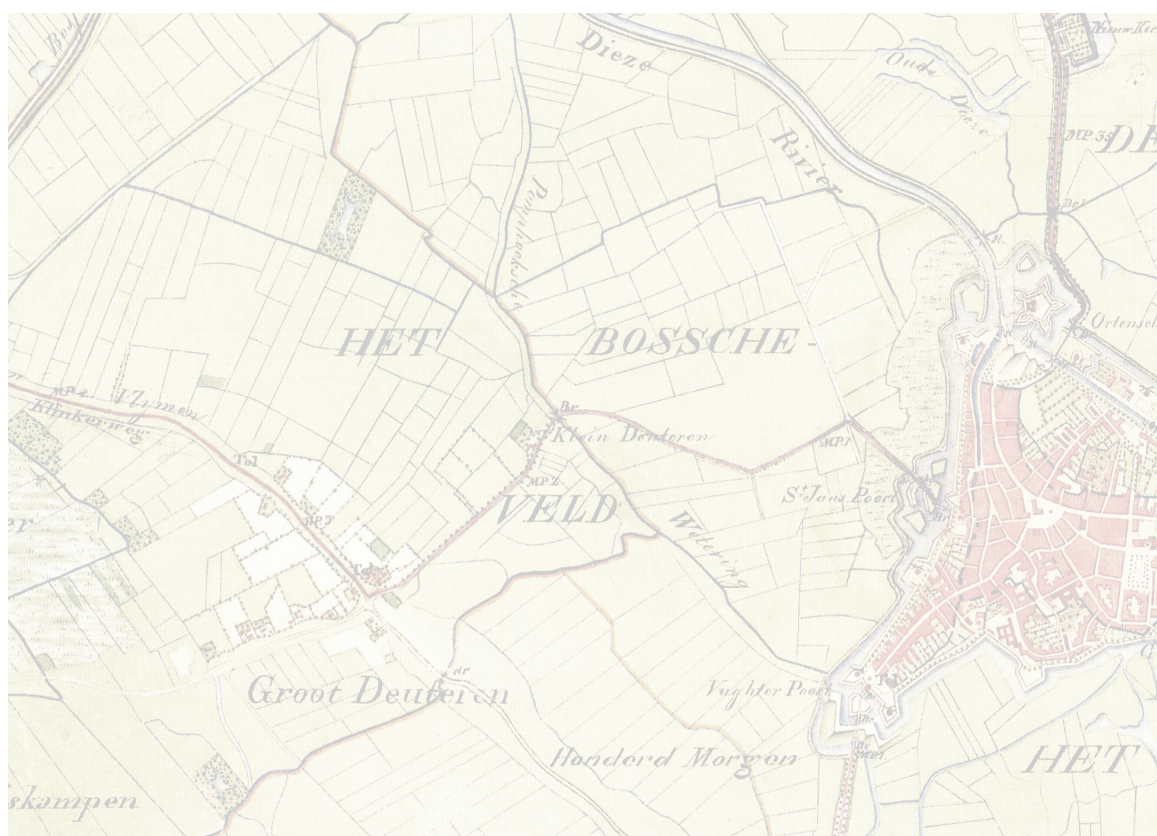
maart 2011

Auteur:

drs R.G. van Mousch

Status:

Definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Tekst:	drs. R.G. van Mousch
Afbeeldingen:	J. van Gestel M. Kalshoven (Ma) W. Kemme (Ma) M. van Willigen
Veldwerk:	drs. C.C. Kalisvaart W. Kemme (Ma) M. Kalshoven (Ma) drs. R.G. van Mousch M. Veenstra (Ma)
Specialistisch onderzoek:	drs. C.C. Kalisvaart (landschap) drs. S. Mooren (prehistorisch aardewerk) drs. A. van de Venne (middeleeuws aardewerk)
Copyright:	Gemeente Deventer / BAAC bv, 's-Hertogenbosch

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente Deventer en/of BAAC bv te 's-Hertogenbosch.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoudsopgave

1	■ Inleiding	7
	1.1 Ligging van het terrein	8
	1.2 Administratieve gegevens	9
2	■ Het onderzoekskader	11
	2.1 Inleiding	11
	2.2 Vindplaatsen in de directe omgeving	11
	2.3 Het inventariserend vooronderzoek	13
	2.4 Archeologische verwachting	13
	2.5 Onderzoekskader en vraagstellingen	14
3	■ Werkwijze	17
4	■ Het landschap	21
	4.1 Inleiding	21
	4.2 Methode en werkwijze	21
	4.3 Landschappelijke ontwikkeling	22
	4.3.1 Algemene geologie, geomorfologie en bodem	22
	4.3.2 Gebiedsspecifiek	23
	4.4 Waarnemingen en resultaten	24
	4.4.1 Veldwaarnemingen	24
	4.4.2 Geomorfogenese en stratigrafie	26
	4.5 Archeologische context	33
5	■ Archeologische resten	35
	5.1 Inleiding	35
	5.2 De aangetroffen sporen en structuren per proefsleuf	36
	5.3 Vondstmateriaal	53
	5.3.1 Algemeen	53
	5.3.2 Prehistorisch aardewerk	54
	5.3.3 Middeleeuws en nieuwe-tijd aardewerk	55
6	■ Conclusie en beantwoording van de onderzoeksvragen	59
	6.1 Samenvatting	59
	6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	61
	6.3 Waardering en aanbeveling	66
7	■ Literatuur	71
	■ Bijlagen	
	1a Geologische tijdvakken en formaties	
	1b Archeologische tijdsindelingen	
	2 Sporenlijst	
	3 Vondstenlijst	
	4 Allesporenkaart	
	5a ~ d Uitsneden allesporenkaart 1 ~ 4	



Afb. 1.1 Luchtopname van het plangebied, met in het zuidoosten het eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek dat op dat moment (2009) nog in volle gang was (Bron: Google Maps 2011).



1 Inleiding

Van 2 tot en met 17 november 2010 heeft BAAC bv binnen het plangebied Molbersweg-Zuid, Epse-Noord, gedurende negen velddagen een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven uitgevoerd. De reden voor dit onderzoek is de geplande aanleg van het bedrijvenpark A1, waarbij de bodem sterk verstoord zal zijn en (eventuele) archeologische resten verloren zullen gaan.

Het doel van het onderzoek was het documenteren en waarderen van (eventuele) archeologische resten in het onderzoeksgebied. Het onderzoek moet aantonen welke archeologische waarden waar aanwezig zijn, wat hun ouderdom, omvang en conserveringstoestand is en in hoeverre de resten verstoord zijn. Op basis van de gegevens moet een verantwoord selectiebesluit kunnen worden genomen ten aanzien van het vrijgeven van het terrein of het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek. Wanneer er vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt, dan dient op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek voldoende informatie beschikbaar te zijn op basis waarvan een betrouwbare kostenraming voor de opgraving gemaakt kan worden.¹

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een groter plangebied, Bedrijvenpark A1, waar reeds grootschalig archeologisch onderzoek is verricht (zie ook afb. 1.1). Hierbij zijn diverse vindplaatsen uit het mesolithicum tot en met de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. De prehistorische bewoningssporen zijn met name aangetroffen ten oosten van het huidige onderzoeksgebied, op een dekzandrug waarvan het westelijke verloop in het thans te onderzoeken gebied gelegen moet zijn. In het zuiden en westen zijn volmiddeleeuwse sporen van bewoning aangetroffen. Ten westen grenzend aan het plangebied vond tijdens het proefsleuvenonderzoek een definitief archeologische onderzoek plaats door de gemeentelijke archeologische dienst van Deventer (zie ook afb. 1.3 en 3.1).

Door RAAP Archeologisch Adviesbureau is in 2010 booronderzoek voor het plangebied uitgevoerd.² Op basis hiervan is geconcludeerd dat er waardevolle archeologische resten in het plangebied aanwezig kunnen zijn, in het bijzonder op de dekzandrug. Het gebied is hierbij ingedeeld in drie geomorfologische zones.³ In de meest noordelijke zone bevinden zich beekafzendingen van de Dortherbeek. Het gebied waar de dekzandrug gelegen is vormt de tweede zone. Volgens het booronderzoek gaat het om een relatief beperkt gebied in het meest oostelijk deel van het plangebied. De derde zone wordt gevormd door een laag gelegen gebied, dat het grootste deel van de onderzoekslocatie lijkt te beslaan. Het dekzand zou hier tot ver in de C-horizont verploegd zijn.

In de komende hoofdstukken wordt getracht een overzicht te geven van het onderzoekskader, de werkwijze en onderzoeksresultaten. Het rapport zal afgesloten worden met een waardering en aanbeveling.

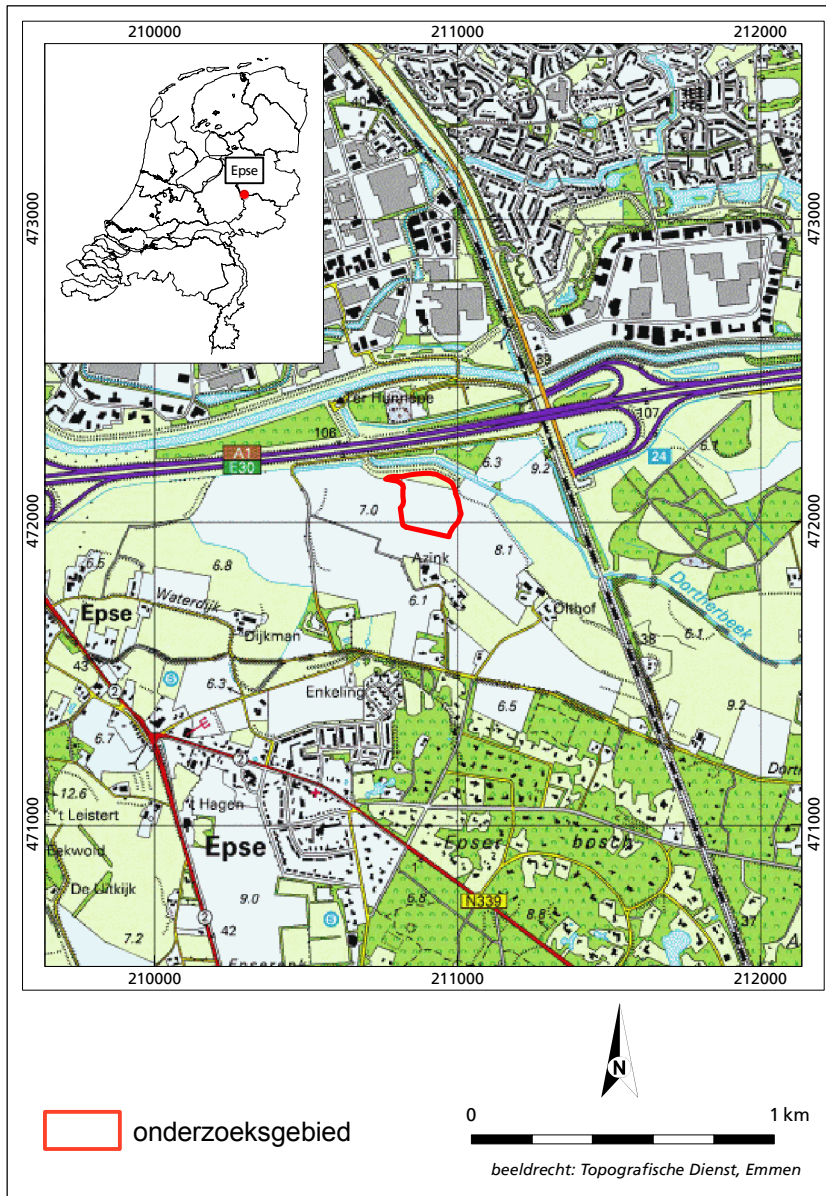
1 Kastelein & Hermsen 2010b: 4.

2 Vosselman 2010

3 Kastelein & Hermsen 2010b, Bijlage 5.

1.1 Ligging van het terrein

Het onderzoeksgebied is gelegen in het buitengebied van Deventer, in het buurtschap Epse ten zuiden van de rijksweg A1 (zie afb. 1.1 en 1.2). Het locatie bevindt zich in het noordwesten van een groter plangebied, waarbij het hoofdzakelijk agrarische cultuurlandschap plaats gaat maken voor een groot bedrijventerrein van bijna 53 ha. Het huidige onderzoeksgebied beslaat een onbegroeide akker van ruim 4 ha en wordt aan de noordzijde begrensd door een dijklichaam langs de gekanaliseerde Dortherbeek. Aan de overige zijden van het onderzoeksgebied bevinden zich de akkervelden waar de locatie thans nog deel van uit maakt.



Afb. 1.2 Ligging van de onderzoekslocatie

1.2 Administratieve gegevens

Projectnaam	IVO-P Molbergsweg-Zuid
Provincie	Overijssel
Gemeente	Deventer
Plaats	Epse
Toponiem	Molbergsweg-Zuid
Datum uitvoering veldwerk	2 tot en met 17 november 2010
Uitvoerder	BAAC bv
BAAC-rapport	A-10.0346
Opdrachtgever	Gemeente Deventer, RS-SI-GB Contactpersoon: M. Arnoldus Postbus 5000, 7400 GC Deventer Tel. 0570-693677 E-mail: mc.arnoldus@deventer.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Deventer, RS-SI-RE Contactpersoon: Drs. B. Vermeulen, gemeentelijk archeoloog Postbus 5000, 7400 GC Deventer Tel : 0570-694247/ 06-51897912 E-mail: b.vermeulen@deventer.nl
PvE proefsleuvenonderzoek	Kastelein, D. & I. Hermsen, 2010
Kaartbladnummer	33F
XY – coördinaten	x: 210.885, y: 472.027
CMA/AMK-status	N.v.t.
ARCHIS-monument-nr	N.v.t.
ARCHIS-waarnemings-nr	N.v.t.
Onderzoeksmelding (art. 46 Mw)	43466
Onderzoeksnummer	35390
BAAC-projectnummer	A-10.0364
Oppervlakte plan- en onderzoeksgebied	Plangebied: 52,7 hectare Onderzoeksgebied: ca 4,2 ha
Kadastraal Perceelnummer	DVT00 N 120
Huidig grondgebruik	Akkerland
Perioden	Bronstijd, ijzertijd, late middeleeuwen, nieuwe tijd
Complextypen	Nederzetting, huisplaats, plaggendek, agrarisch cultuurlandschap



Afb. 1.3 Plangebied met in de verte twee in volle gang zijnde onderzoeken (DO en IVO). De foto is genomen vanuit het noordwesten.



2 Het onderzoekskader

2.1 Inleiding

Zoals gezegd in inleidende hoofdstuk maakt het onderzoeksterrein deel uit van een groter plangebied, Bedrijvenpark A1, waarvan inmiddels het grootste deel al archeologisch is onderzocht. Het onderhavige plangebied was op het moment dat elders waarderende proefsleuvenonderzoeken plaatsvonden, nog niet in het bezit van de gemeente Deventer, waardoor het tot heden is uitgesteld. Het onderzoeksgebied ligt grotendeels op een dekzandrug langs het beekdal van de Dortherbeek, nabij de samenvloeiing van de Dortherbeek en de Schipbeek. Vanaf de vroege prehistorie zijn de hogere dekzandruggen geschikte locaties voor menselijke bewoning geweest. Vanaf de late middeleeuwen verplaatst de bewoning zich vooral naar de flanken van deze dekzandruggen. Het landschap heeft daarom altijd een belangrijke rol gespeeld in de locatiekeuzes voor bewoning of andere activiteiten. In hoofdstuk 4 zal dieper ingegaan worden op het landschappelijke en bodemkundige kader waarin het onderzoeksterrein te plaatsen is. Wat nu volgt zijn de verzamelde archeologische gegevens, zoals ze zijn gepresenteerd in het Programma van Eisen.⁴

2.2 Vindplaatsen in de directe omgeving

In totaal bevinden zich in het gehele plangebied Bedrijvenpark A1 circa 40 vindplaatsen uit verschillende archeologische perioden. Ook in de directe omgeving (binnen een straal van 500 m) van het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid zijn diverse vindplaatsen uit meerdere perioden bekend.⁵

De directe omgeving van het plangebied is in 2000 grootschalig met proefsleuven onderzocht, hetgeen tot een groot aantal vindplaatsen vanaf de vroege prehistorie tot en met de middeleeuwen heeft geleid. Een aantal van deze vindplaatsen is inmiddels opgegraven.

- Aan de oostzijde van Molbergsweg-Zuid grenst de voormalige onderzoekslocatie Olthof-Noord, waar een opgraving is verricht in de jaren 2005 en 2009 (Archeologie Deventer project 270). Hier zijn archeologische resten aangetroffen uit het mesolithicum (vuursteenstroomingen/-concentraties en op de hogere delen van de dekzandrug verspreid gelegen haardkuilen, het laat-neolithicum en de vroege bronstijd, de vroege ijzertijd (urnenveld) en de latere ijzertijd en de eerste helft van de Romeinse tijd.⁶ De zandrug van Olthof-Noord loopt – mogelijk via een kleine verlaging – over in de zandrug die het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid herbergt.
- In 2010 is een grootschalige opgravingscampagne uitgevoerd op de vindplaats Olthof-Zuid Prehistorie. Hier bevinden zich, 500 tot 600 meter zuidoostelijk van het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid, een mesolithisch jachtkamp en één of mogelijk twee huisplaatsen uit de late prehistorie.⁷

4 Overgenomen uit Kastelein & Hermsen 2010b: 7-12.

5 Zie bijlage 1b voor de genoemde archeologische perioden.

6 Hermsen 2006, Hermsen & Vermeulen 2006, Vermeulen e.a. 2009: 92-94.

- Ruim 30 m oostelijk van de uiterste oostgrens van het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid is in 2009 een activiteitzone met fragmenten aardewerk en vuursteen uit het laat-neolithicum (klokbeperperiode) en de vroege bronstijd onderzocht. Op deze plaats bevonden zich nauwelijks sporen uit het betreffende tijdvak.
- Circa 500 tot 600 meter ten zuidwesten van het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid zijn aan de noordrand van het dorp Epse een grafveld uit de late bronstijd en nederzittingsresten uit de midden- of late-ijzertijd en mogelijk ook de late bronstijd opgegraven.⁸
- Aan de oostzijde van het onderzochte terrein van Olthof-Noord lag, 300 tot 400 meter zuidoostelijk van het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid, in het beekdal het Cisterciënzer-klooster Mariënhorst – Ter Hunnepe uit de eerste helft van de 13^{de} eeuw en de 16^{de}/17^{de}-eeuwse Sint Anthoniskapel (Archeologie Deventer project 200 en 284).⁹ Hier vlakbij zijn op de vindplaats Olthof-Zuid Middeleeuwen meerdere voorgangers en bijgebouwen van de huidige boerderij de Olthof aangetroffen (Archeologie Deventer project 200 en 309).¹⁰ Bij het archeologisch onderzoek in het beekdal is verder een watermolen uit de 12^{de}-13^{de} eeuw gevonden.¹¹
- In de vijf ongeveer oost-west georiënteerde proefsleuven die in 2000 op het perceel aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid zijn aangelegd, bevonden zich een noord-zuid en een oost-west gerichte greppel uit de 17^{de}/18^{de} eeuw en een door paalkuilen geflankeerde oost-west gerichte brede sloot uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd (in het uiterste noorden van het terrein). Enkele sporen op de noordelijke helft van dit perceel kunnen verband houden met een huisplaats uit de late middeleeuwen. Daarnaast bevonden zich hier kleine aantallen grondsporen uit de late prehistorie, waarvan enkele mogelijk tot de plattgrond van een vierpalige spieker zijn te rekenen.¹²
- Bij het proefsleuvenonderzoek op de terreinen die in het westen aan het onderzoeksgebied grenzen, zijn vooral veel greppels en sloten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Ongeveer 30 m westelijk van de westgrens van het onderzoeksgebied lag een gedeelte van een oost-west georiënteerde huisplattegrond uit de volle middeleeuwen. Deze werd oversneden door een greppel uit de late middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd.¹³ In de proefsleuven hier vlakbij zijn veel sporen van sloten aanwezig die met latere bouwfases van hetzelfde erf kunnen samenhangen.¹⁴
- Op een afstand van circa 100 en 200 meter zuidwestelijk van het onderzoeksgebied is in de proefsleuven in 2000 een cluster grondsporen uit de midden-bronstijd (paalkuilen en kuilen met aardewerk) respectievelijk een vierpalige spieker en een beperkt aantal losse kuilen en paalkuilen uit de bronstijd of ijzertijd ontdekt.¹⁵ Deze sporen lijken te behoren tot vindplaatsen met een geringe omvang, die op kleine dekzandkoppen liggen. In hoeverre de aanwezigheid van deze sporen als een extra aanwijzing mag worden opgevat dat binnen het onderzoeksgebied archeologische resten uit de late prehistorie verwacht mogen worden, is onbekend.
- Aan de noordzijde van de huidige loop van de Schipbeek, ruim 300 meter noordelijk van het onderzoeksgebied, ligt de relatief intensief en uitgebreid onderzochte archeologische microregio van Colmschate. Uit dit gebied zijn talloze archeologische overblijfselen uit de periode vanaf het mesolithicum bekend.¹⁶

7 Appels, Klomp & Bartels, 2000, Verneau, 2001, Kastelein & Hermsen, 2010a.

8 Prangma, 2002; Van Beek, 2009.

9 Appels, 2002: 31-36; Vermeulen e.a., 2009: 77-78.

10 Appels, 2002: 28-31; Vermeulen, 2008.

11 Vermeulen, 2009.

12 Appels e.a., 2001: 13-14.

13 Appels e.a., 2002: 30-31.

14 Appels e.a., 2001: 12-13.

Tijdens het onderhavige proefsleuvenonderzoek werd de betreffende middeleeuwse vindplaats door de archeologische dienst van Deventer opgegraven.

15 Appels e.a., 2001: 7-8.

16 zie o.a. Verlinde, 2000; Hermsen 2007.

2.3 Het inventariserend vooronderzoek

Binnen het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid heeft in 2010 een verkennend en, voor wat betreft de dekzandrug, een deels karterend booronderzoek plaatsgevonden.¹⁷ Er is geboord in een grid van 40 bij 50 meter en op de dekzandrug is een extra raai gezet. Men heeft gebruik gemaakt van een boorkern van 15 cm, die volledig is gezeefd. Hierbij is geen relevant vondstmateriaal aangetroffen. Wel heeft men op grond van het booronderzoek het gebied kunnen indelen in drie zones:

- noordelijke deel met voornamelijk beekafzettingen en poldervaaggronden
- de westelijke uitloper van de dekzandrug en hoge zwarte enkeerdgronden; deze bevindt zich in het oostelijk deel van het plangebied
- een laag gelegen, diep verploegde zone in het overige deel van het plangebied, die op de bodemkaart staat aangeduid als laarpodzol.

Hoewel tijdens dit booronderzoek geen relevante archeologische vondsten zijn aangetroffen heeft men op basis van de bodemopbouw en archeologische vindplaatsen in de omgeving gesteld dat er zich binnen het plangebied vindplaatsen kunnen bevinden.

2.4 Archeologische verwachting

Ondanks dat er tijdens het inventariserende booronderzoek geen significante archeologische indicatoren zijn aangetroffen, kon men, omdat het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid vergelijkbare landschappelijke elementen heeft als nabijgelegen vindplaatsen (zie hoofdstuk 4) en zelfs direct grenst aan reeds onderzochte vindplaatsen, uitgaan van de volgende archeologische verwachtingen.¹⁸

Er dient rekening worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten uit een groot deel van de prehistorie (vanaf het mesolithicum) tot en met de nieuwe tijd, waarbij de resten uit de prehistorie zich vermoedelijk zullen concentreren op het hoger gelegen oostelijke deel van het onderzoeksterrein en de resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd mogelijk vooral in het westen van het onderzoeksterrein voorkomen. In de prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen bevond de bewoning zich voornamelijk op de hogere delen van het landschap. Vanaf ongeveer de 10^{de} en 11^{de} eeuw valt op vergelijkbare vindplaatsen in de omgeving een verschuiving van de bewoning zich verplaatst naar de flanken van de hogere delen.

Het is aannemelijk dat zich binnen het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid bewoningsresten uit de vroege ijzertijd bevinden die gerelateerd zijn aan het urnenveld dat tijdens de opgraving op de locatie Olthof-Noord is aangetroffen. In de gemeente Deventer zijn erven uit de vroege ijzertijd, behalve aan het hiermee geassocieerde aardewerk, vooral goed te herkennen aan drieschepige huisplattengronden van het type Wachtum (ook wel type Oss 2B, type St.-Oedenrode of Overgangstype Hijken genoemd) met wandgreppel en buitenstijlen, vergelijkbaar met een exemplaar dat in 2000 langs de Waterdijk in Epse-Noord is opgegraven.¹⁹

Verder bestaat een reële kans dat de erven die in de tweede helft van de ijzertijd en de eerste helft van de Romeinse tijd op de zandrug van Olthof-Noord hebben gelegen, tussentijds verplaatst zijn naar het gedeelte van de zandrug in het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid of dat hier gelijktijdige bewoning heeft plaatsgevonden. Een andere optie is dat het onderzoeksgebied in de late prehistorie en/of Romeinse tijd in gebruik is geweest als landbouwgebied

¹⁷ Vosselman 2010.

¹⁸ Wederom grotendeels overgenomen uit Kastelein & Hermsen 2010b: 7-12.

¹⁹ Bartels, Appels & Bloemink, 2000: 7-8 en bijlage 6; Hermsen, 2007: 223-226.

(akker/weiland) of dat hier de overledenen zijn begraven. De ligging van een grafveld op een afstand van circa 200 tot 400 m van de gelijktijdige nederzetting is in Oost-Nederland in ieder geval voor de midden- en laat-Romeinse tijd een bekend fenomeen. Omdat over het karakter en de ligging van graven en grafvelden uit de midden-/ late ijzertijd en het begin van de Romeinse tijd in deze regio relatief weinig bekend is²⁰, valt niet goed te voorspellen of deze eveneens binnen het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid verwacht mogen worden. Uit te sluiten is dit zeker niet.

Het is niet uit te sluiten dat zich binnen het westelijke deel van het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid overblijfselen van een boerenerf uit de volle middeleeuwen, late middeleeuwen of nieuwe tijd bevinden. Deze resten zijn dan zeer waarschijnlijk tot de randzone van het erf te rekenen waarvan resten zijn aangetroffen bij het onderzoek ten westen van het huidige onderzoeksgebied. Misschien zijn hier waterputten aangelegd of is hier afval gedumpt. Hoewel de aanzet tot de laagte – mogelijk een oude beekloop – aan de oostkant van de aangetroffen boerderijplattegrond suggereert dat hier ergens de oostgrens van het bebouwde gebied (erf) moet hebben gelegen.

Op basis van waarnemingen op het perceel aan de zuidzijde zijn binnen het onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid perceleringsgreppels en sloten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd te verwachten, alsmede nederzettingssporen uit de late prehistorie. Mogelijk bevinden zich in het zuiden van het onderzoeksgebied resten van een laat-middeleeuws erf dat bij Azinks kamp hoort.

Ten slotte is het onderzoeksgebied nabij de samenvloeiing van de Dortherbeek en de Schipbeek gelegen. Van oudsher zijn samenvloeiingen van beken en rivieren gebieden met een bijzonder karakter, die vaak een religieuze betekenis bezitten. Op dergelijke locaties bestaat een verhoogde kans op het aantreffen van rituele deposities.

2.5 Onderzoekskader en vraagstellingen

Op grond van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied Molsbersweg-Zuid, waar nederzettingen uit alle perioden vanaf het mesolithicum tot en met het einde van de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn aangetroffen, is aan te sluiten bij diverse onderzoeksthema's die in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) versie 1.0 zijn opgenomen (zie <http://www.noaa.nl>). Afhankelijk van de sporen, structuren en vondsten die bij de opgraving worden aangetroffen, zijn diverse hoofdstukken van de NOaA van toepassing.

Uit hoofdstuk 11 van de NOaA zijn de volgende paragrafen van toepassing:

- 2.3 Gebruik van het landschap en nederzettingssystemen
- 2.4 Voedseleconomie, relatie mens en milieu

Uit hoofdstuk 17 van de NOaA zijn de volgende paragrafen van toepassing:

- 3.2.1 De ontwikkeling van het laatprehistorische cultuurlandschap 3.3.1 Relevante postdepositionele (bodenvormende) processen
- 3.4 Methoden en technieken
- 3.5 Chronologie
- 3.6.1 Huizen: constructie en typologie
- 3.6.2 Huistypen: dateringen
- 3.6.6 Grafritueel en grafmonumenten
- 3.7 Bovenlokale gemeenschappen
- 3.8 Productie, distributie en gebruik van mobilia

20 Van Beek 2009: 432-440.

3.9 Productie en distributie van voedsel

Uit hoofdstuk 20 van de NOaA zijn de volgende paragrafen van toepassing:

3.2 Toenmalig cultuurlandschap

3.6.1 Bewoning

3.8.2 Verzameling en verwerking van grondstoffen

3.9 Productie, distributie en consumptie van voedsel

Voor hoofdstuk 17 geldt dat enkel de paragrafen en/of alinea's over de pleistocene landschappen van toepassing zijn op het onderzoeksgebied.

Algemeen:

1. Zijn er binnen het plangebied archeologische resten aanwezig?
2. Wat is de aard, datering, ruimtelijke verspreiding, gaafheid en conservering van deze resten?
3. Hoe passen de waargenomen patronen in de mens-landschapsrelaties in het beeld van patronen en ontwikkelingen die elders in de regio zijnesignaleerd?
4. Zijn er binnen het onderzoeksgebied natuurlijke laagtes, al dan niet met veen, aanwezig die in archeobotanisch opzicht (mogelijk) een grote informatiewaarde bezitten? Zo ja, wat valt te zeggen over de aard, omvang, datering en bestaansduur van deze laagte(s)?
5. Hoe oud zijn de beekafzettingen die tijdens het booronderzoek in het noorden van het onderzoeksgebied zijn aangetroffen? Wat is er te zeggen over de afstand waarop deze beek van het onderzoeksgebied stroomde en de loop van de beek?
6. Wat is de belangrijkste oorzaak of zijn de belangrijkste oorzaken van de bodemverstoring waarvan in het grootste gedeelte van het onderzoeksgebied sprake is? Zijn er aanwijzingen dat er grond is afgegraven? In welke periode of perioden heeft deze verstoring plaatsgevonden en wat is de begrenzing van het gebied dat dusdanig sterk verstoord is dat het geen (intacte) archeologische resten meer bevat?
7. Is in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied sprake van de oude beekloop (afgedekt door het oude dekzand)? Zo ja, bevat deze beekloop archeologische resten?

Indien er resten uit het mesolithicum worden aangetroffen:

8. Hoe groot is het gebied waarbinnen vuursteen uit de vroege prehistorie wordt aangetroffen? Laat dit gebied zich scherp begrenzen? Zijn er zones aan te wijzen waarbinnen vuursteen ontbreekt? Hoe is in dat geval de afwezigheid van vuursteen te verklaren?
9. Zijn er concentraties vuursteen aan te wijzen of is er sprake van een diffuse vuursteenstrooiing? Indien er sprake is van één of meerdere concentraties: wat is de minimale en maximale omvang hiervan?
10. Valt er op basis van de aangetroffen aantallen en soorten bewerkt en onbewerkt vuursteen en eventuele vuurstenen werktuigen iets te zeggen over de hoeveelheid verblijfplaatsen en/of de aard van de activiteiten waarmee deze samenhangen?
11. Valt er een ruimtelijke relatie te ontdekken tussen de verspreiding van vuursteenvondsten en haardkuilen?
12. Is er een nauwkeurige datering van de vuursteenfragmenten mogelijk?
13. Is er in haardkuilen in het vlak (verbrand) organisch en/of anorganisch materiaal aanwezig op basis waarvan mogelijk meer te zeggen is over de specifieke functie(s) van de kuilen?

Indien er resten uit het laat-neolithicum of de vroege bronstijd worden aangetroffen:

14. Wat is de aard, gaafheid en ruimtelijke verspreiding van de vondsten en sporen die uit deze periode voorkomen? Laten de sporen en vondsten uit

- deze periode zich goed herkennen en determineren?
15. Kan er een ruimtelijke en chronologische relatie worden vastgesteld tussen vondstverspreidingen in de bovengrond en (vondsten in) grondsporen?
 16. Welke postdepositionele processen hebben plaatsgevonden en welke invloed hebben deze gehad op de gaafheid van de prehistorische vindplaats?
 17. Zijn er determineerbare en/of dateerbare verbrande botanische of zoölogische resten aanwezig? Welke informatie spreekt hieruit?
 18. Wat kan er gezegd worden over de aard, intensiteit, duur en ruimtelijke begrenzing van de activiteit(en) die met de eventueel aanwezige vondsten en sporen uit het laat-neolithicum en de vroege bronstijd samenhangen?

Indien er resten uit de midden-bronstijd tot en met Romeinse tijd worden aangetroffen:

19. Wat is de aard, datering en ruimtelijke verspreiding van de aangetroffen sporen?
20. Zijn er meerdere fasen te onderscheiden?
21. Zijn er aanwijzingen dat er op de onderzochte vindplaats in de late prehistorie en Romeinse tijd waterputten of waterkuilen aanwezig waren (in tegenstelling tot de andere vindplaatsen uit dit plangebied)?
22. Zijn er resten aanwezig van graven of grafstructuren uit de late prehistorie en/of Romeinse tijd? Zo ja, hoe zijn deze te karakteriseren, op welk niveau zijn deze aanwezig en hoe groot is het gebied waar deze voorkomen?
23. Wat valt er op basis van de aangetroffen sporen en vondsten te zeggen over het terreingebruik in de vroege ijzertijd? Hebben hier mensen gewoond die hun doden op het urnenveld van Olthof-Noord begroeven? Of zijn er aanwijzingen dat het terrein op andere manieren, bijvoorbeeld als akker, gebruikt werd?
24. In hoeverre is de bewoning in de late prehistorie/Romeinse tijd binnen het onderzoeksgebied gelijktijdig met de bewoning op de locatie Olthof-Noord?
25. Zijn er resten van metaalproductie en/of -verwerking aangetroffen? Zo ja, is het mogelijk vast te stellen uit welke fase van het productie- of verwerkingsproces de aangetroffen resten afkomstig zijn? Waar bevinden deze resten zich in de nederzetting of in het landschap?

Indien er resten uit de middeleeuwen of nieuwe tijd worden aangetroffen:

26. Wat is de aard, datering en ruimtelijke verspreiding van de vondsten en sporen die uit deze periode voorkomen? Laten de sporen en vondsten uit deze periode zich goed herkennen en determineren?
27. Zijn er meerdere fasen te onderscheiden?
28. Hoe was het onderzoeksgebied in de middeleeuwen en nieuwe tijd in gebruik?
29. Komen er in het akkerdek sporen uit de middeleeuwen en/of de nieuwe tijd voor? Of zijn deze allemaal pas op een relatief diep niveau onder het akkerdek te herkennen? Wat zegt dit over de datering en fasering van de aangetroffen sporen?
30. Zijn er resten van één of meerdere middeleeuwse of latere boerenerven aanwezig? Zo ja, waar bevinden deze zich en hoe groot is het gebied waarover deze zich uitstrekken?
31. Wanneer, hoe en hoe snel kwam het esdek tot stand? Waar kwam het ophogingsmateriaal vandaan? En zijn verschillende ophogingsfasen te onderscheiden? Is er een ontginningsfase aan te wijzen?
32. Wat is te zeggen over de relatie tussen de ligging en ontwikkeling van esdekken en de daaraan voorafgaande landinrichting in het onderzoeksgebied?



3 Werkwijze

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de KNA 3.2 en het Programma van Eisen²¹. In totaal zijn er 12 werkputten aangelegd, waarbij de werkputten 1 tot en met 8 de oorspronkelijk aan te leggen proefsleuven betreffen (totaal 3054 m²) en de werkputten 9 tot en met 12 zuidelijke uitbreidingen zijn (totaal 806 m²). In totaal is een oppervlakte van 3860 m² door middel van proefsleuven onderzocht, hetgeen neerkomt op circa 9% van het onderzoeksgebied.

Op de hogere delen van het terrein, waar de verwachting op het aantreffen van sporen immers het hoogst is, zijn de sleuven in beginsel 4 meter breed aangelegd. Op de lagere delen is de breedte van de proefsleuven in beginsel 2 meter, omdat die vooral zijn gericht op vragen met betrekking tot het landschap en de bodemopbouw van het terrein. Op het moment dat er binnen de lagere delen aanleiding toe was, zoals bij het aantreffen van archeologische sporen, is de sleuf weer verbreed naar 4 meter.

In overleg met de bevoegde overheid is afgesproken om de proefsleuven in het noorden niet voorbij een dubbele omheining aan te leggen, zodra duidelijk was dat dit tot geen extra informatie zou gaan leiden. Omdat de noordelijke zone voor een groot deel diep verstoord blijkt te zijn, zijn de sleuven daar ingekort en zijn de vrijgekomen meters uiteindelijk elders ingezet.

In de loop van aanleg van de eerste acht werkputten bleek het raadzaam om naast de drie reeds geplande langere sleuven (de werkputten 2, 5 en 7) ook de vier kortere sleuven (de werkputten 3, 4, 6 en 8) te verlengen in het zuidelijke lage deel van het terrein. Op basis van de stand van zaken van dat moment was niet uit te sluiten dat zich in het zuiden bewoningssporen zouden bevinden, in tegenstelling tot wat geconcludeerd was op grond van het booronderzoek. Met de bevoegde overheid is vervolgens overeengekomen dat er nog circa 800 m² ingezet zou worden voor extra proefsleuven. Het uitgangspunt hierbij was sleuven van 2 meter breed, die indien daar aanleiding toe was, verbreed dienden te worden naar 4 meter.

In de werkputten is één vlak aangelegd in de top van de natuurlijke bodem waar de sporen zichtbaar zijn. De aanleg van alle vlakken vond plaats door een graafmachine met gladde bak, bestuurd door een ervaren machinist en onder begeleiding van een dagelijks aanwezige senior-archeoloog. De bovengrond werd laagsgewijs afgegraven tot op de natuurlijke bodem, waarbij het vlak achter de graafmachine aan werd opgeschaafd. Bij de aanleg van het vlak werden vondsten per vak van 5 meter lengte per stratigrafische eenheid verzameld. Vuursteen is met behulp van de Robotic Total Station (RTS) ingemeten (een vuursteenvindplaats is niet aangetroffen). Met een metaaldetector werd het vlak afgezocht naar metalen voorwerpen, met name in het westelijk deel van het terrein, dichtbij de middeleeuwse vindplaats. Het vlak werd gefotografeerd en ingekrast, en alle aanwezige sporen werden genummerd. Vervolgens zijn de sporen digitaal getekend door middel van de RTS. De sporen werden beschreven in de database Odile, waarbij over de opgraving een unieke spoornummering gehanteerd is. Elk spoornummer is een duizendtal dat is afgeleid van het putnummer.

De vaste meetpunten ten behoeve van het gebruik van de RTS zijn door middel van een GPS bij de start van het onderzoek uitgezet.

21 Kastelein & Hermsen 2010b: 18-23.

Van de aangetroffen sporen is een selectie (ca. 20% van alle antropogene sporen) gecoupeerd met als doel de aard, gaafheid en datering van de vindplaats vast te stellen. Sporen waarvan duidelijk is dat ze tot grotere structuren behoren, zijn in beginsel niet gecoupeerd. Een representatieve selectie van paalkuilen en kuilen is uiteindelijk gecoupeerd om meer grip te krijgen op de verschillende perioden die binnen het gebied vertegenwoordigd zijn, evenals op de gaafheid van de diverse typen sporen verspreid over de verschillende delen van het onderzoeksgebied. Greppels en sloten zijn zoveel mogelijk in profiel gecoupeerd.

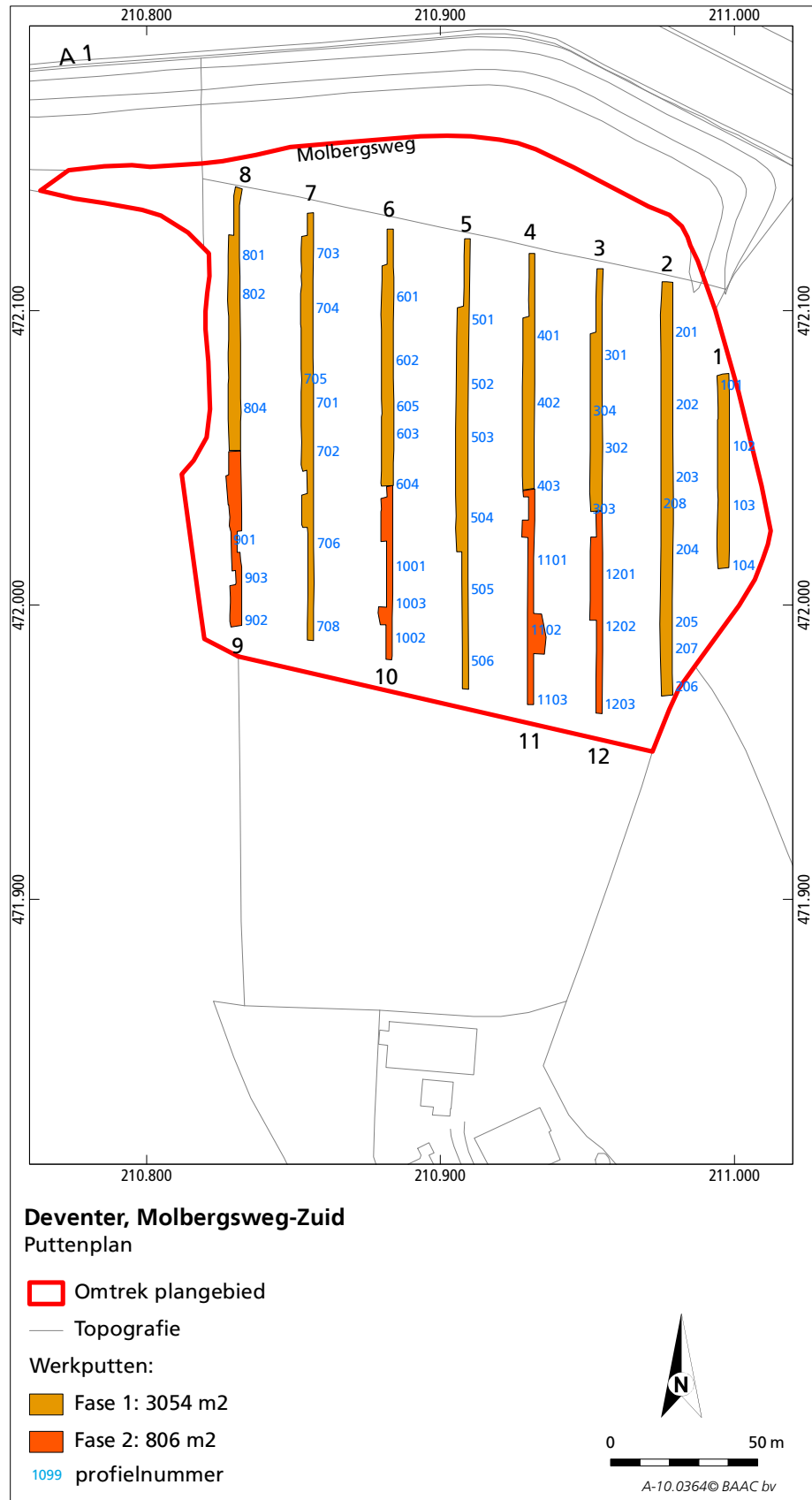
Met de bevoegde overheid is afgesproken dat de werkputten 8 en 9, ter hoogte van de opgraving die daar op dat moment ten westen van plaatsvond, niet dicht gedraaid hoefden te worden. Omdat de daar gelegen sporen hoogstwaarschijnlijk deel uitmaken van één en dezelfde vindplaats, zou het intensief onderzoek gelijk meegenomen worden in de lopende opgraving.



Afb. 3.1 Werkput 8/9, grenzend aan de opgraving die op dat moment ook plaatsvond.

Ten behoeve van het fysisch-geografisch onderzoek aan de profielen zijn de werkputten zodanig aangelegd dat over het terrein een representatief beeld van de bodemopbouw, de geomorfologie en de genese van het landschap verkregen kon worden. De documentatie en locatie van deze profielen heeft plaatsgevonden zoals is opgelegd in het Programma van Eisen. Dit gaat bij een regelmatige bodemopbouw uit van profielkolommen die iedere 25 meter tot circa 15 cm in de C-horizont zijn aangelegd. Op verschillende locaties zijn diepere profielen aangelegd tot circa 1 meter onder het vlakniveau. De senior-archeoloog en fysisch geograaf hebben de profielen in samenspraak beschreven en geïnterpreteerd.

Met uitzondering van een gedeelte van de werkputten 8 en 9 zijn alle sleuven tijdens en na afloop van het veldwerk gedicht.



Afb. 3.2 Puttenplan



4 Het landschap

4.1 Inleiding

Het landschap was vroeger in veel grotere mate van invloed op het bewoningspatroon van de mens dan tegenwoordig. Het vormde een belangrijke factor in de keuze voor een vestigingsplaats. De ligging van archeologische vindplaatsen is dan ook in hoge mate gecorreleerd aan het landschap.

In dit hoofdstuk zal allereerst de algemene landschappelijke ontwikkeling van de regio worden beschreven, waarna er vervolgens dieper op de landschapsgenese van het onderzoeksgebied ingegaan zal worden. Vervolgens zal specifiek ingegaan worden op de tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen lithologische, bodemkundige en lithostratigrafische opbouw binnen het onderzoeksgebied. Op basis van de resultaten uit het veldwerk wordt zo ver mogelijk een landschapsreconstructie vervaardigd. De landschapsreconstructie zal uiteindelijk worden gerelateerd aan de aangetroffen archeologische resten binnen het onderzoeksgebied.

4.2 Methode en werkwijze

Tijdens het veldonderzoek in november 2010 is de bodemopbouw van het onderzoeksgebied onderzocht. Hierbij zijn per werkput minstens vier profielen bestudeerd en beschreven door een fysisch geograaf op elkaar staande profielwanden beschreven en bestudeerd. In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied zijn op drie locaties de profielen circa 50 tot 70 cm verder uitgediept om de diepere geologische en lithologische opbouw van het onderzoeksgebied in kaart te brengen. Deze drie locaties zijn alle in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied geplaatst, aangezien de verdieping als doel had een (periglaciaal) zuidelijk gelegen beekdal nader in kaart te brengen. Daarnaast zijn in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied ook enkele profielen verdiept. Deze verdiepingen hadden als doel de natuurlijke opvullingen van de Dortherbeek in beeld te krijgen. De exacte locaties van de beschreven profielwanden staan afgebeeld in het puttenplan (afb. 3.1). De profielen zijn lithologisch (NEN 5104) en bodemkundig²² beschreven. Voor de profielbeschrijving zijn de volgende kenmerken opgenomen:

- type bodemhorizont
- dikte bodemhorizont
- kleur bodemhorizont
- textuur bodemhorizont
- mediane korrelgrootte bodemhorizont
- eventuele bijzonderheden

Aan de hand van de lithologische opbouw en bodemkundige kenmerken van de profielwanden en de bijbehorende interpretatie (lithogenese) is een landschapsreconstructie vervaardigd. Op basis van deze landschapsreconstructie en informatie uit andere (archeologische) onderzoeken en bodemkundige interpretaties zijn de opgestelde onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen²³ met betrekking tot de fysische geografie beantwoord.

²² De Bakker & Schelling 1989.

²³ Kastelein & Hermsen 2010b: onderzoeksvragen 3 t/m 7.

4.3 Landschappelijke ontwikkeling

4.3.1 Algemene geologie, geomorfologie en bodem

Het plangebied is gelegen in het Oost-Nederlandse dekzandgebied.²⁴ Gedurende het Pleistoceen (2,5 milj. jaar tot circa 11.500 jaar BP²⁵) zijn er verscheidene zeer koude perioden geweest (glacialen/ijstijden), afgewisseld met warmere perioden (interglacialen). Gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 115.000 – circa 11.500 jaar BP) heeft het landijs Nederland niet bereikt. Wel is het klimaat tijdens de laatste ijstijd van invloed geweest op het huidige landschap. In het Vroeg-Weichselien (115.000 - 75.000 jaar BP) was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden. In het Midden-Weichselien (75.000 – 15.000 jaar BP) bestond het gebied lange tijd uit een onherbergzaam landschap van poolwoestijnen en toendra's. De vegetatie was vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing van zand kon optreden. Dit door de wind afgezette zand wordt dekzand genoemd. Tevens was de ondergrond permanent bevroren (permafrost). Hierdoor moest het sneeuwmeltwater in de zomer oppervlakkig afstromen, wat erosie en tegelijkertijd de afzetting van fluvioperiglaciale afzettingen tot gevolg had.²⁶ Deze fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit matig fijn tot matig grof, slecht gesorteerd zand (mediaan van 150 – 300 µm) en grind. Op die plekken waarlangs het sneeuwmeltwater oppervlakkig afstroomde in de richting van het oerstroombdal van de IJssel ontstonden depressies in het dekzandlandschap. Deze fluvioperiglaciale dalen zijn de voorlopers van de huidige beekdalen en ontspringen vrijwel alle vanaf het kleirijke Mesozoïsche / Tertiaire plateau rondom Winterswijk of langs de flanken van de (overreden) stuwwallen van Twente.²⁷ Derhalve bevatten de aanwezige beekdalen vrijwel alle een oost-west oriëntatie, zoals de in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied aanwezige Dortherbeek.

Het dekzandrelief bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelingen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 meter boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelingen zijn minder geaccidenteerd. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet. Het dekzandpakket wordt net als de fluvioperiglaciale afzettingen gerekend tot de Formatie van Boxtel.²⁸ Het materiaal bestaat in het algemeen uit, goed gesorteerd, kalkarm, matig fijn zand (mediaan van 105 – 210 µm) met enkele grovere zand- of grindlaagjes.²⁹ Het dekzand kan soms in een aantal verschillende fases worden onderverdeeld. Het betreft het "Oud Dekzand", afgezet in het Midden-Weichselien en het "Jong Dekzand", afgezet in het Laat Glaciaal (15.000 – 11.500 jaar BP). Het "Jong Dekzand" is weer onder te verdelen in twee fasen, "Jong Dekzand I" en "Jong Dekzand II". Het dekzand is afgezet in de vorm van langgerekte of paraboolvormige ruggen. Op de overgang tussen "Jong Dekzand I" en "Jong Dekzand II" is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag, daterend in het Allerød-interstadiaal.

In het warmere Holoceen (vanaf 11.500 jaar BP) werd het dekzandrelief door vegetatie geleidelijk aan vastgelegd. Als gevolg van de toenemende precipitatie/ neerslag werden de sneeuwmeltwaterstroompjes permanent watervoerend en sneden deze zich verder in in het omringende (dekzand)landschap. Zo is het dal van de Dortherbeek duidelijk als laagte zichtbaar op een hoogtekartaal van de omgeving van het onderzoeksgebied (afb. 4.1).³⁰ Daarnaast is zichtbaar dat de Dortherbeek iets ten noorden van het onderzoeksgebied afwatert in de Schipbeek, die op haar beurt afwatert in het dal van de voorloper van de huidige IJssel. Het is vooralsnog onduidelijk in welke periode deze voorloper

24 Berendsen 2008a.

25 BP = aantal jaren voor 1950 AD.

26 Rappol 1993.

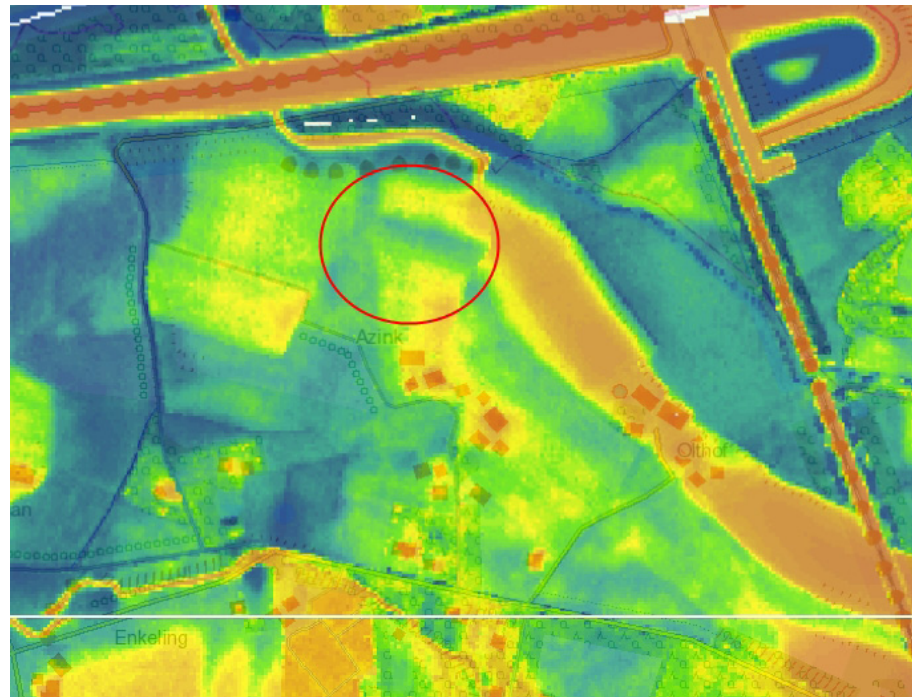
27 Berendsen 2008a.

28 De Mulder et al. 2003.

29 Berendsen 2008b.

30 AHN 2010.

van de huidige IJssel is ontstaan. Volgens Makaske et al. (2008)³¹ blijkt uit ¹⁴C-dateringen van een onderliggend veenpakket dat de IJssel ontstaan is rond 600 BC. Volgens Berendsen en Stouthamer (2001)³² zou deze reeds ontstaan zijn rond 300 BC op basis van een serie dateringen van Teunissen (1990)³³. Volgens Cohen et al. (2009)³⁴ ligt de waarheid ergens in het midden en dient er een duidelijk onderscheid gemaakt te worden tussen de beneden- en bovenloop van de IJssel. Wel duidelijk is dat de Hanzesteden Zutphen en Deventer zijn gesticht langs (een voorloper) van de IJssel en dat deze dus reeds voor 800 AD aanwezig was.



Afb. 4.1 Hoogtekaart van het onderzoeksgebied gebaseerd op het AHN.³⁵

4.3.2 Gebiedsspecifiek

Het onderzoeksgebied betreft een relatief laaggelegen gebied, met uitlopers van een dekzandrug in het oostelijke deel. Ten noorden van het plangebied bevindt zich de Dortherbeek³⁶. De Dortherbeek was een van de belangrijkste afwateringsbeken gedurende het Laat-Glaciaal/Vroeg-Holoceen, die overtollig (smelt)water vanaf het oostelijke zandgebied in de richting van de Noordzee transporteerde.³⁷ De bodemsoorten binnen het plangebied betreffen volgens de bodemkaart van Nederland³⁸ van noord naar zuid: kalkloze poldervaaggronden (zavel/lichte klei), hoge zwarte enkeerdgronden (leemarm/zwak lemig fijn zand) en laarpodzolgronden (leemarm/zwak lemig fijn zand; ARCHIS: codes Rn62C-III, zEZ21-VII & cHn21). De kalkloze poldervaaggronden worden aangetroffen binnen het beekdal van de Dortherbeek, de enkeerdgronden op de hoger gelegen dekzandrug en de laarpodzolgronden op de zuidelijker gelegen lagere dekzandvlakte.

Op de hoogtekaart (afb. 4.1) is de in het centraal noordelijke deel van het onderzoeksgebied gelegen dekzandrug duidelijk zichtbaar (geelrode kleuren). Het beekdal van de Dortherbeek is daarnaast duidelijk als laagte zichtbaar (blauw gekleurd). In het centrale deel van het onderzoeksgebied bevindt zich ook een duidelijk zichtbare laagte, die in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied geleidelijk aansluit op de Dortherbeek. De in het centraal noordelijke deel van het onderzoeksgebied gelegen dekzandrug

31 Makaske, Maas en van Smeerdijk 2008.
 32 Berendsen en Stouthamer 2001.
 33 Teunissen 1990.
 34 Cohen, Stouthamer, Hoek, Berendsen en Kempen 2009.
 35 AHN 2010.
 36 Vosselman 2010.
 37 Cohen, Stouthamer, Hoek, Berendsen en Kempen 2009.
 38 Stiboka 1979.

scheidt beide beken. Tijdens het booronderzoek zijn in deze laagte echter geen beekafzettingen aangetroffen.³⁹ Mogelijk betreft het hier een (fluvioperiglaciale) laagte waarop zich geen (Jong) dekzand heeft afgezet vanwege de afvoer van sneeuwmeltwater gedurende het Laat Glaciaal. Het uiterst zuidelijke deel bevindt zich op basis van de hoogtekartaal wederom relatief hoog in het landschap.

Uit het booronderzoek bleek dat binnen het onderzoeksgebied drie geomorfologische zones konden worden onderscheiden (afb. 4.2). Het noordelijke deel wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van siltrijk zand met kleilagen dat als beekafzettingen van de Dortherbeek gedefinieerd wordt (groen gekleurd). Het grootste deel van het onderzoeksgebied wordt onderverdeeld in een zone waar als gevolg van ploegen het aanwezige dekzand tot ver in de C-horizont verstoord zou zijn (geel gekleurd). Daarnaast bevindt het uiterst oostelijke deel van het onderzoeksgebied zich op een dekzandrug, waarop vanaf de late middeleeuwen een 75 tot 110 cm dik plaggendek is opgebracht. De podzolbodern, die zich heeft ontwikkeld in de top van het dekzand, was als gevolg van ploegen afgetopt en opgenomen in de (oude) akkerlaag. Hieraan kan worden toegevoegd dat, ondanks het feit dat de top van de dekzandrug is verstoord, de bodern nog in voldoende mate intact is om eventueel aanwezige sporen aan te kunnen treffen. Op basis van de onderzoeksresultaten werd geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen archeologische waarden verstoord kunnen worden en dan met name op de uitloper van de in het oosten aanwezige dekzandrug (afb. 4.2). Het resterende deel van het onderzoeksgebied werd te nat of verstoord bevonden, waardoor de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten hier klein werd bevonden.⁴⁰

Op basis van het grote aantal waarnemingen en bekende vindplaatsen in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied dient rekening te worden gehouden met resten uit het mesolithicum, in de vorm van jachtkampementen en clusters haardkuilen, en verder menselijk gebruik van het terrein of in een of andere vorm vanaf het laat-neolithicum tot en met de nieuwe tijd⁴¹. Daarnaast bestaan er aanwijzingen voor een beekloop ten zuiden van de dekzandrug met een ouderdom van 40.000 tot 20.000 jaar BP. Deze beek zou het zand hebben geleverd, waarmee de dekzandrug gedurende de Late Dryas (12.800 – 11.500 jaar BP) gevormd is.⁴²

4.4 Waarnemingen en resultaten

In deze paragraaf worden eerst de veldwaarnemingen beschreven. Op basis van de profielwanden en aanvullende boringen wordt vervolgens de sedimentatiegeschiedenis en landschapsgenese van het terrein beschreven. Zo kan de stratigrafische positie van de archeologica worden vastgesteld en wordt inzicht verkregen in de landschappelijke situatie. Daarnaast is de lithologische opbouw beschreven van enkele diepere profielen in het mogelijke vlechtende beekdal ten zuiden van de dekzandrug.

4.4.1 Veldwaarnemingen

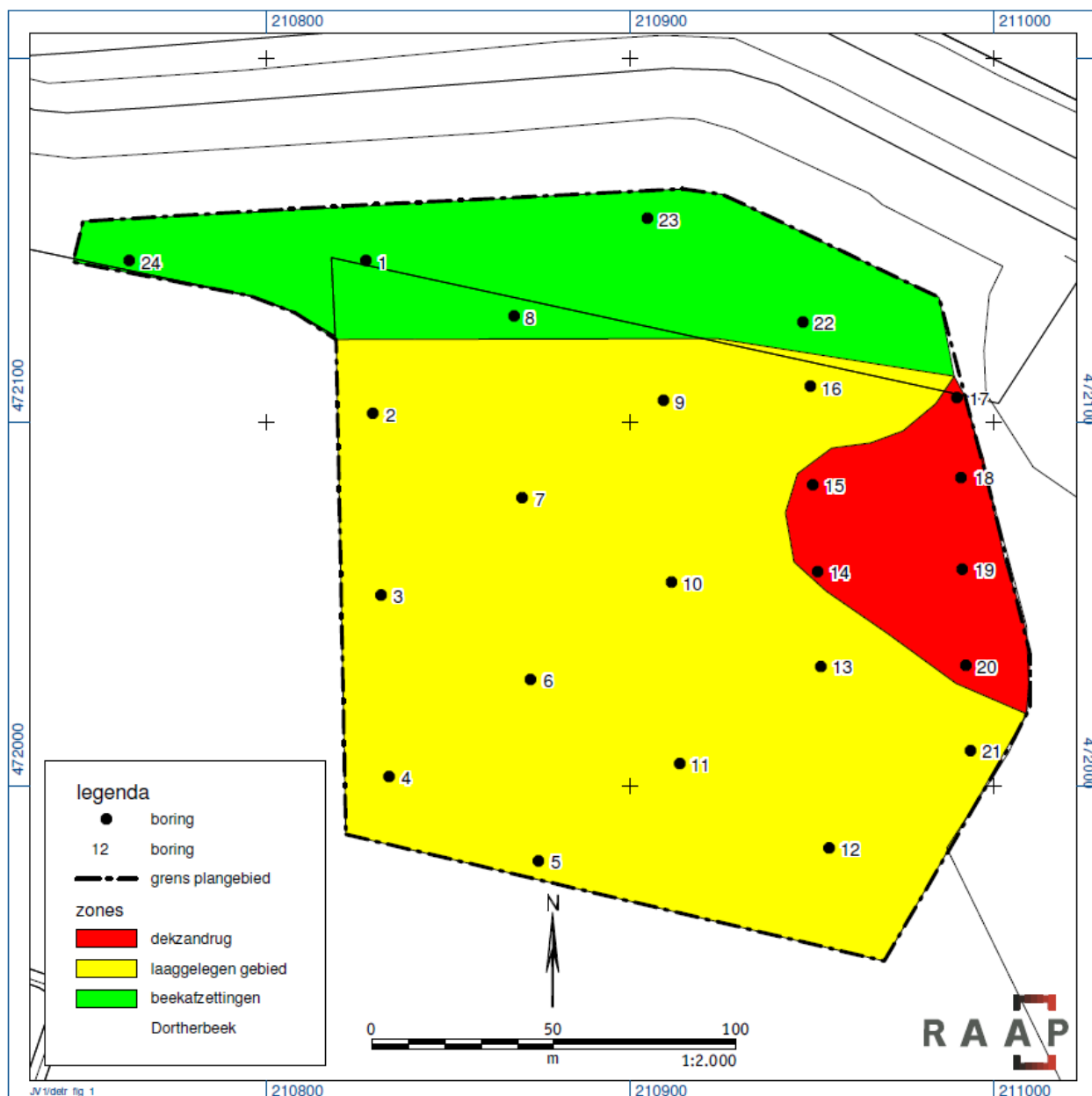
Het onderzoeksgebied is gelegen in het buitengebied van Deventer, in het buurtschap Epse. Het onderzoeksgebied was in zijn geheel in gebruik als onbegroeide akker (afb. 4.3). Aan het oppervlak zijn er voornamelijk hoogteverschillen waarneembaar tussen het onderzoeksgebied zelf en een noordelijk daarvan gelegen weide. Op dit grasland is een dijk aangelegd ten zuiden van de huidige gekanaliseerde Dortherbeek. Zowel ten noorden als ten zuiden van deze dijk zijn er duidelijke depressies in het landschap zichtbaar.

39 Vosselman 2010.

40 Vosselman 2010.

41 Kastelein & Hermsen 2010b.

42 Kastelein & Hermsen 2010b.



Afb. 4.2 Boorpuntenkaart uit Vosselman 2010.

Ook is er een licht reliëfverschil binnen het onderzoeksgebied waarneembaar tussen het centraal noordelijke deel en het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. De reliëfverschillen aan het oppervlak kunnen worden gerelateerd aan de lithologische en daaraan gekoppelde lithostratigrafische opbouw van het onderzoeksgebied.

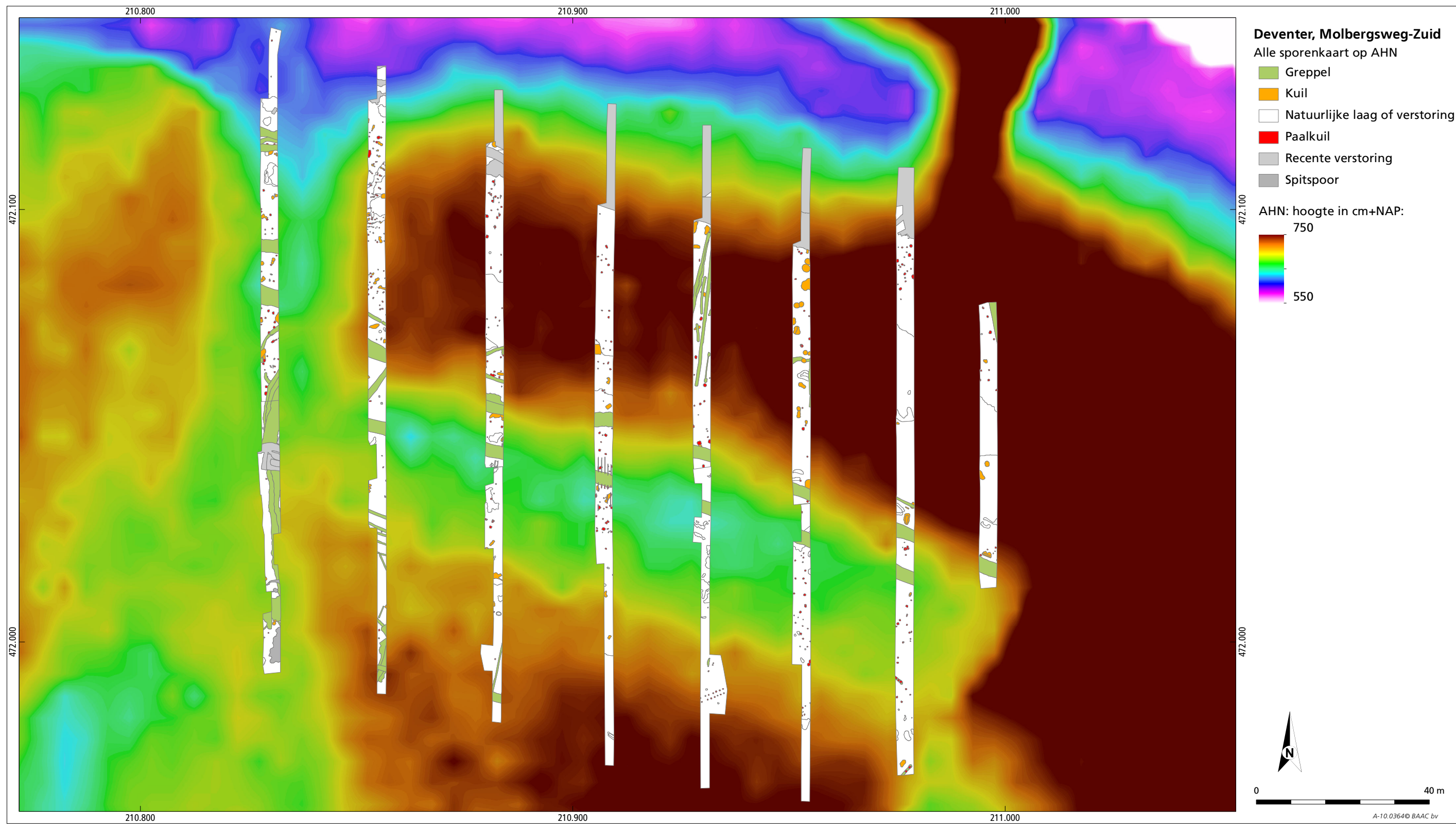


Afb. 4.3 Foto genomen in het westelijke deel van het onderzoeksgebied kijkende in noordoostelijke richting.

4.4.2 Geomorfogenese en stratigrafie

Aan de hand van de lithologische, bodemkundige en hydrologische verschillen van de bestudeerde (diepe) profielen, maar ook aan de hoogteverschillen aan het oppervlak (AHN, afb. 4.4) kunnen er van noord naar zuid globaal vier geomorfogenetische zones worden onderscheiden.

- Beekafzettingen bestaande uit sterk zandige leem of sterk tot uiterst siltig, zwak grindig, matig fijn (105-150 μm), parallel gelaagd zand. Op het AHN zijn deze geelgroen tot lichtgeelblauw/groen weergegeven; donkerblauw is het beekdal van de Schipbeek.
In de noordelijke putten 2 tot en met 6 zijn de aangetroffen beekdalafzettingen behorende tot de Dortherbeek tot ver onder het aangelegde vlak verstoord (afb. 4.5). De verstoring reikte hier in het noordoosten tot ca. 1,5 meter beneden het maaiveld en in het noordwesten (werkput 6) tot ca. 1 meter beneden maaiveld. In het noorden van werkput 7 was de verstoring nog maar 0,7 meter diep en in werkput 8 viel die nagenoeg samen met de recente bouwvoor. De verstoring kenmerkt zich door een afwisseling van sterk humeuze met niet humeuze zand- en leemlagen. In de putten 7 en 8 bevindt het paleoreliëf zich tussen 40 en 70 cm –mv afhankelijk van de dikte van het afdekkende humeuze pakket. Daaronder bevindt zich een pakket sterk zandige leem met enkele grindjes. Het betreft hier zeer waarschijnlijk beekafzettingen van de Dortherbeek. Het kunnen echter ook fluvioperiglaciale afzettingen zijn, die zijn afgezet gedurende het Laat-Pleniglaciaal/Laat-Glaciaal (30.000-11.500 jaar BP).
Bodemkundig is er sprake van een AC-profiel. Vermoedelijk is de grond hier te nat geweest voor bodemvorming. Roestvlekken komen reeds voor vanaf circa 30 tot 40 cm beneden het maaiveld (-mv), wat kenmerkend is voor een matig ontwaterde bodem. Ook zijn er horizontale roestfibers zichtbaar in de C-horizont, die duidelijk de parallelle gelaagdheid maar ook een verschil in lithologie in de verspoelde dekzanden/beekafzettingen aangeven. In



Afb. 4.4 Projectie van de alle-sporen kaart op het AHN.

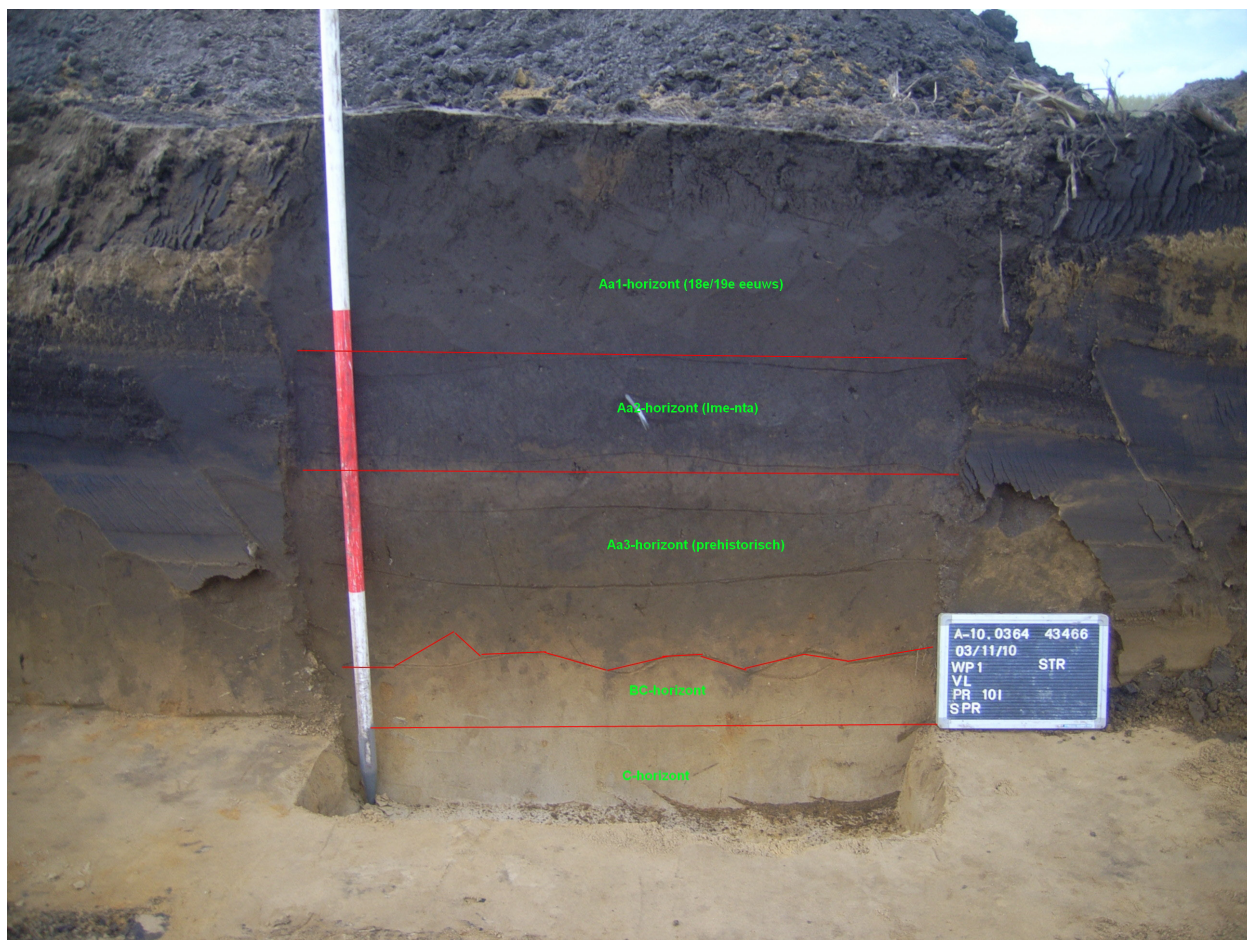
dit geval betreft het slecht-doorlatende leembandjes waaromheen een ijzercoating aanwezig is (zie afb. 4.6) als gevolg van oxidatiereductie processen.

Bodemkundig kunnen de nog intact aanwezige bodems worden geclassificeerd als gooreerdgronden of beekerdgronden. Onder een matig dik humeus pakket bevindt zich direct de niet door bodemvorming veranderde C-horizont. Het grondwater bevindt zich relatief ondiep ten opzichte van het paleoreliëf (zichtbaar aan de roestrijke zone, oftewel de oxidatiereductie) en duikt in noordelijke richting het vlak in.

Alleen in werkput 8 zijn enkele prehistorische paalgaten aangetroffen aan de rand van deze laagte. Ook bevat het sediment in deze putten minder silt en grind en lijkt derhalve verder van de hoofdafvoer van de Dortherbeek verwijderd te liggen.



Afb. 4.5 Foto van put 2 met daarin duidelijk zichtbaar het verstoorte bodemprofiel ter plekke van het voormalige beekdal van de Dortherbeek. De verstoringen lopen door tot de flank van de noordelijke dekzandrug, waarop diverse sporen zichtbaar zijn.



Afb. 4.6 Foto van een profiel in het noordelijke deel van werkput 8. Hier zijn de parallel gelaagde beekafzettingen / verspoelde dekzanden nog intact aanwezig en als gevolg van de aanwezigheid van ijzer coatings rondom de leembandjes nog duidelijk in het profiel zichtbaar.

- (Licht verspoelde) dekzandafzettingen bestaande uit zwak tot matig siltig, matig fijn (105-150 μm), goed gesorteerd zand met een enkel grindje. Op het AHN zijn deze donkerbruin weergegeven (afb. 4.4). Bodemkundig komen er zowel AC- als A(E)B(hs)C-profielen voor (zie afb. 4.7), waarbij de (deels) intacte podzolprofielen veelal voorkomen aan de randen van de matig hoge dekzandrug. In zuidelijke richting loopt de oxidatie-reductie (roestzone) grens geleidelijk op het profiel in, wat duidt op een stijging van het vroegere leefniveau. De oorspronkelijk hogere dekzandrug met bijbehorende haarpodzolbodem is echter als gevolg van de aanleg van een laatmiddeleeuws plaggendek afgetopt tot in de BC- of C-horizont. Op de flanken van de afgetopte dekzandrug zijn nog aanwijzingen van prehistorische landbouwactiviteiten waargenomen middels een (licht) bruingrijze akkerlaag (A_{hb}-horizont). De dekzandrug is opgebouwd uit vrijwel ongelaagd dekzand met een gemiddelde dikte tussen 1 tot maximaal 1,5 meter. Op de plekken waar verdiepte profielen zijn aangelegd, is zichtbaar dat het dekzand zich over het algemeen op een pakket sterk tot uiterst siltig zand, afgewisseld met sterk zandige leemlagen, bevindt. Binnen dit leemrijke en roestrijke pakket is op enkele plaatsen een 2 tot 5 cm dik grindlaagje aangetroffen. Op basis van deze lithologische opbouw kan er een onderscheid worden gemaakt tussen het leemrijke Oude Dekzand I en II, gescheiden door een

grindrijk laagje met de naam “de Laag van Beuningen”. Het Oude Dekzand is afgezet tijdens de koudste fase van het Weichselien, het Midden en Laat-Pleniglaciaal. Het leemarme dekzand behoort tot het Jonge Dekzand dat is afgezet gedurende het Laat-Glaciaal.

Op de flanken van deze opgestoven dekzandhoogte heeft in het verleden periodiek wateroverlast opgetreden. Dit heeft als voornaamste reden de aanwezigheid van het oudere, slecht doorlatende leemrijke pakket Oud Dekzand. Het infiltrerende grondwater stagneerde op dit pakket en stroomde lateraal af in de richting van de Dortherbeek of richting het centraal gelegen fluvioperiglaciaal dal. Op de flanken van de dekzandrug trad het grondwater als kwel naar buiten om vervolgens verder oppervlakkig af te stromen. Op de plekken waar kwel heeft opgetreden is een duidelijke roestrijke zone in het profiel of in het vlak zichtbaar.



Afb. 4.7 Foto van profiel 104, het meest zuidelijke profiel van werkput 1. De foto laat de bodemopbouw zien van de overgang van de afgetopte dekzandrug naar het lager gelegen (fluvioperiglaciaal) dal dat voornamelijk bestaat uit sterk ge-laagd, lemig zand. Het sediment kan lithostratigrafisch worden geclassificeerd als Oud Dekzand I en II. De grens tussen beide lithostratigrafische eenheden is gebaseerd op de aanwezigheid van een grindsnoertje, oftewel de Laag van Beuningen, die is ontstaan tijdens de meest koude fase gedurende het Laat Pleniglaciaal (circa 20.000 jaar BP). Links op de foto is het zuidelijke begrenzing van de dekzandrug zichtbaar met daarin duidelijke verbruinde Bh(s)- en BC-horizonten onder het laatmid-deleeuwse plaggendek. In het centrale deel van de foto is een 15e/16e eeuwse greppel aangetroffen, die parallel loopt aan het fluvioperiglaciaal dal.

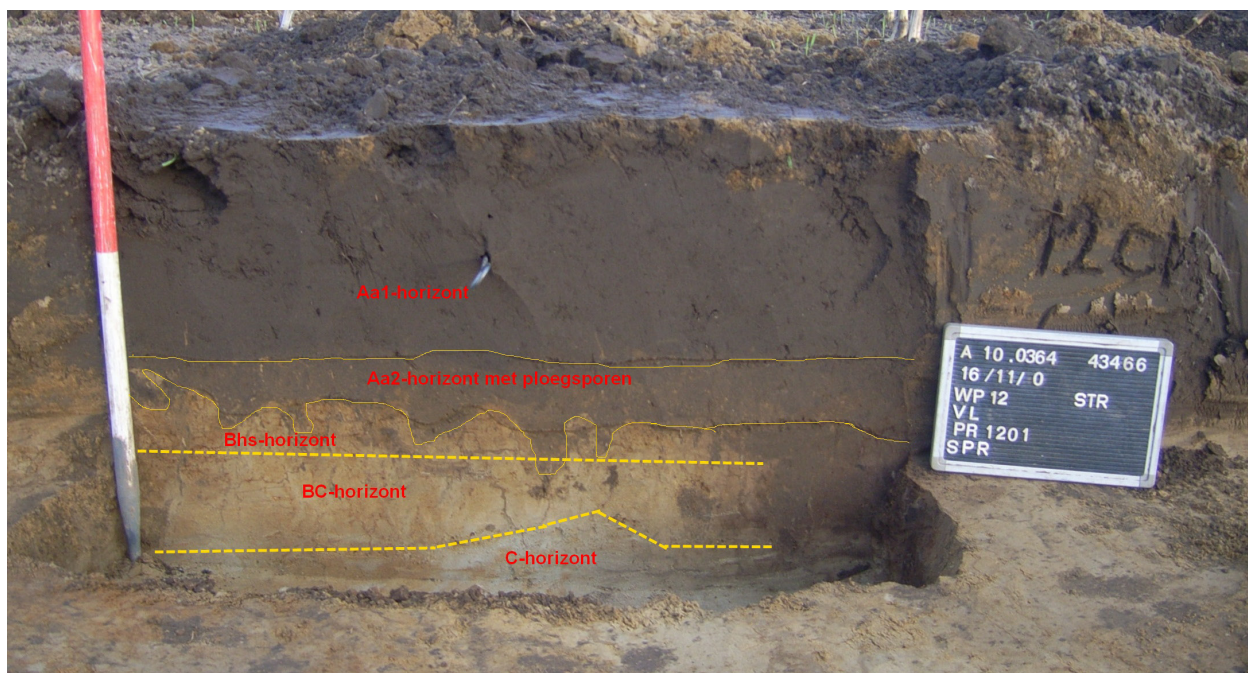
- Oude dekzandafzettingen binnen een fluvioperiglaciaal dal, bestaande uit sterk tot uiterst siltig, matig fijn tot grof zand afgewisseld met sterk zandige leemlagen. Op het AHN zijn deze in het centrale gedeelte lichtgroen/blauw weergegeven (afb. 4.4). Bodemkundig komen hier nattere podzolbodems voor, ook wel veldpodzolgronden genoemd met een slecht ontwikkelde podzol B-horizont. Op veel plaatsen is deze podzolbodem niet meer aanwezig als gevolg van het vroegere bewerken van de grond (ploegen) en het vervolgens aanbrengen van een plaggendeek. Daarnaast is in de lager gelegen, substraatrijkere leemrijkere afzettingen de top van het oorspronkelijk bodemprofiel mede verstoord als gevolg van bioturbatie (verspitting door bodemleven).

Het laatmiddeleeuwse plaggendeek wordt in het lager gelegen, niet door Jong Dekzand bedekte deel van het onderzoeksgebied, doorsneden door meerdere vrijwel oost-west georiënteerde greppels en sloten. In de putten 4, 7, 8 en 9 komen enkele haaks hierop gelegen greppels voor met een vrijwel zuid-noord oriëntatie. Deze greppels volgen alle het lager gelegen, fluvioperiglaciaal dal dat in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied samenkomt met de Dortherbeek. Deze greppels doorsnijden het laatmiddeleeuwse plaggendeek en kunnen op basis van het schaars aanwezige vondstmateriaal voorlopig gedateerd worden in de 15^e/16^e eeuw.

- Jonge dekzandafzettingen binnen een zone van een (uitloper van een) dekzandrug. Op het AHN zijn deze (licht)bruin weergegeven (afb. 4.4). Het dekzand bestaat uit matig tot sterk siltig, matig gesorteerd, matig fijn tot grof zand met een enkel grindje in de top van het uitgangsmateriaal. Het relatief grote gehalte aan silt en de matige sortering duidt op regelmatige verspoeling van het dekzand, bijvoorbeeld tijdens hoge (smeltwater) afvoeren via het centraal gelegen fluvioperiglaciaal dal.

De bodemhorizonten zijn matig goed ontwikkeld, waarbij er in enkele profielen nog lichtbruine en bruingele Bhs- en BC-horizonten zichtbaar zijn onder een laatmiddeleeuws plaggendeek (zie afb. 4.8). Het laatmiddeleeuwse plaggendeek (Aa2) beslaat in afbeelding 2.7 de onderste 10 cm van de humeuze bovengrond en is iets lichter van kleur dan de recentere bovengrond (Aa1). In het profiel zijn nog duidelijke ploegsporen zichtbaar.

Afb. 4.8 Foto van een profiel in het zuidelijke deel van werkput 12. Onder een matig dik plaggendeek (circa 30 tot 40 cm) is nog een deels intact veldpodzolprofiel aanwezig met een lichtbruine ijzer- en humusinspoelingshorizont overgaand in een (licht)bruingele overgangshorizont (BC-horizont). De (licht)geelgrijze C-horizont bevindt zich op circa 60/70 cm –mv.



4.5 Archeologische context

De aanwezigheid van (nederzettings)sporen uit de prehistorie, die voornamelijk gesitueerd zijn op de flanken van de noordelijke en uiterst zuidelijke dekzandrug doet vermoeden dat het gedurende het mesolithicum tot en met het ontstaan van de huidige IJssel droog genoeg was voor vestiging en menselijke activiteit. Zowel voorafgaand aan als na deze bewoningsperiode lijkt het onderzoeksgebied te nat zijn geweest voor menselijke activiteit met uitzondering van de hoogste delen binnen het onderzoeksgebied. Dit wordt ondermeer bevestigd door de aanwezigheid van jachtkampementen uit het mesolithicum (en neolithicum), die direct ten (zuid)oosten van het onderzoeksgebied nabij de boerderij Olthof op het verlengde van de centrale dekzandrug zijn aangetroffen.⁴³ Ter plekke van het onderzoeksgebied is de top van deze dekzandrug afgetopt als gevolg van latere bodemverstorende activiteiten, waardoor de minder diepe sporen uit deze perioden wellicht zijn verdwenen. Echter op aangrenzende terreinen in het zuidoosten was dezelfde dekzandrug eveneens afgetopt, maar desondanks zijn hier wel veel sporen aangetroffen. De lagere sporendichtheid kan daarom enerzijds het gevolg zijn van bodemverstoringen, anderzijds van een afname van de bewoningsintensiteit in westelijke richting.

Gedurende het Laat Pleniglaciaal tot en met het Vroeg Holoceen was het fluvioperiglaciaal dal vermoedelijk regelmatig tot permanent watervoerend, waarbij er tijdens piekafvoeren in de top van het hoger gelegen dekzand grind is afgezet. Dit grind voelt scherp aan, is slecht afgerond en is sterk verspreid over de dekzandrug afgezet. Het grind is te grof om door de wind te zijn afgezet. Binnen de contouren van het fluvioperiglaciaal dal is geen Jong Dekzand afgezet, aangezien dit weer gelijk werd meegenomen door het afstromende oppervlaktewater.

Gedurende het Holoceen werden de lagere delen binnen het onderzoeksgebied, mede door de afwezigheid van rivieractiviteit van de IJssel, geleidelijk aan geschikt voor bewoning. Zo werden in eerste instantie de flanken van de dekzandrug bewoonbaar en vanaf de (late) middeleeuwen ook de lagere delen binnen het onderzoeksgebied, waaronder het fluvioperiglaciaal dal. De invloed van de aan het einde van de Romeinse tijd/ vroege middeleeuwen ontstane IJssel⁴⁴ was ter plekke van het onderzoeksgebied gedurende de middeleeuwen vermoedelijk nog niet groot. Vanaf de nieuwe tijd (15e/16e eeuw) werd de invloed van de IJssel op het onderzoeksgebied, vermoedelijk als gevolg van de stijging van de zeespiegel en de daaraan gekoppelde grondwaterspiegelstijging en de verdergaande bedijking van de IJssel waardoor de rivier haar eigen dalvlakte sterk ophoogde, geleidelijk aan te groot waardoor tijdens hoogwater van de IJssel de lagere delen binnen het onderzoeksgebied wederom onder water kwamen te staan. Om het water af te voeren en om landbouw te kunnen blijven uitoefenen werden er parallel aan de watervoerende laagten greppels en sloten gegraven om overvloedig water snel in de richting van de Dortherbeek af te kunnen voeren. Ook heeft men geleidelijk aan het akkerland door middel van potstalbemesting met circa 50 cm verder opgehoogd.

43 Kastelein & Hermsen 2010b.

44 Cohen et al. 2009; Makaske et al. 2008.

5 Archeologische resten

5.1 Inleiding

Binnen het onderzoeksgebied zijn archeologische resten aangetroffen uit verschillende perioden. Het gaat hierbij om vondstmateriaal en grondsporen uit het meso- of neolithicum (alleen vuursteen), de midden-bronstijd, de ijzertijd, de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Het mesolithische vuursteen is alleen in het noordoosten aangetroffen, secundair verspreid door latere landbouwactiviteiten. De midden-bronstijd sporen en vondstmateriaal zijn in het noordelijk deel aangetroffen op de oostwestelijk georiënteerde dekzandrug, waar zich eveneens de bewoningssporen uit de ijzertijd uitstrekken. Ook in het zuidoosten bevinden zich sporen en vondstmateriaal uit de ijzertijd. De oorspronkelijke top van de dekzandrug is opgenomen in het latere esdek, waardoor waarschijnlijk vooral sporen op de flanken zijn aangetroffen. Sporen en vondsten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd zijn met name te vinden in de zuidelijke helft van het onderzoeksterrein en aan de westelijke randzone, grenzend aan een daar aanwezige vindplaats uit onder andere de volle middeleeuwen waar ten tijden van het onderhavige onderzoek een opgraving plaatsvond.

Verspreid over de 12 werkputten zijn in totaal 727 spoornummers uitgedeeld. Bij deze aantallen dient men rekening te houden dat het hier gaat om administratieve eenheden en dat de werkelijke aantallen iets lager kunnen liggen. De grootste categorie antropogene sporen wordt gevormd door paalkuilen (420), gevolgd door kuilen (91). Op grond van de huidige opgravingsgegevens is het verschil tussen bijvoorbeeld paalkuilen met een grotere diameter en kuilen niet altijd goed te maken, aangezien niet altijd duidelijk is of de sporen deel uitmaken van een gebouw. Ook het type kuil is niet altijd met zekerheid vast te stellen (afvalkuil, voorraadkuil, haardkuil, etc), waardoor dat zo algemeen mogelijk gehouden is. De greppels en sloten (69) zijn vaak in de verschillende proefsleuven te volgen. De overige sporen komen in veel lagere aantallen voor.

Code	[AARD_SPOOR]	[Aantal]
GR	greppel	69
KL	kuil	91
LGC	cultuurlaag	2
LGN	natuurlijke laag	33
NVT	niet van toepassing	6
PK	paalkuil	420
PLS	ploegspoor	1
REC	verstoring recent	20
SS	spitspoor	6
VSN	natuurlijke verstoring	79
Totaal		727

Tabel 5.1 Aantal aangetroffen sporen

In de volgende paragrafen zullen de resultaten per proefsleuf gepresenteerd worden. De besproken sporen en structuren zijn terug te vinden op de alle-sporenkaart (bijlage 4), die tevens digitaal is bijgevoegd in de vorm van een pdf-bestand. Van vier zones binnen het onderzoeksgebied is bovendien de alle-sporenkaart in detail weergegeven (bijlagen 5a t/m 5d).

5.2 De aangetroffen sporen en structuren per proefsleuf

Werkput 1

Deze proefsleuf is van noord naar zuid aangelegd op een diepte van circa 1 meter beneden maaiveld. Alleen in het noordelijk deel zijn enkele stuks (mesolithisch) vuursteen aangetroffen in de oudste akkerlaag. In dit zelfde pakket bevinden zich tevens fragmenten prehistorisch en middeleeuws aardewerk.

In het noordelijk deel van de sleuf zijn sporen aangetroffen, waarvan er vier in ieder geval een structuur in de vorm van een spieker lijken te vormen (Structuur 1; ca. 1,9 bij 2,3 meter). Uiteraard is er een kans dat het om een grotere structuur gaat, die voor een deel aan de westzijde buiten de werkput gelegen is. Eén van de vier palen van de spieker is gecoupeerd (S1009, zie afb. 5.1), waaruit bleek dat het grijsbruine spoor een diepte had van 14 cm onder het vlakniveau. De zijkanten van het spoor zijn iets meer gevlekt, hetgeen zou kunnen duiden op een kern en insteek.



Afb. 5.1 Coupe door paalkuil S1009 van spieker in het noordelijk deel van werkput 1.

Niet alle sporen in het noorden van deze proefsleuf kunnen met overtuiging als antropogeen aangemerkt worden, vooral vanwege het ontbreken van enig structureel verband. Spoor S1013 is eveneens gecoupeerd. Hierbij is goed te zien dat de vulling van het spoor veel lichter en grijzer van kleur is en minder diep. Hoewel de vulling sterk afwijkt van die van het paalspoor van de nabijgelegen spieker, moet men toch rekening houden met een restant van menselijk handelen.

Met uitzondering van S1032 en recente greppel S1027 in de noordoosthoek lijken alle overige sporen in noorden van werkput 1 prehistorische (paal)kuilen te zijn.

Circa 19 meter ten zuiden van de spieker bevindt zich na een lege zone in de proefsleuf (mogelijk als gevolg van aftopping van de dekzandrug) kuil S1016. Het gaat om een ovale kuil van ca. 1,2 bij 1,9 meter. De vulling bestaat uit donkergrijs, zeer gevlekt zand. De bodem is relatief vlak en bevindt zich 22 cm onder het vlakniveau (afb. 5.2). De vlakke bodem maakt een antropogene oorsprong van de kuil het meest waarschijnlijk. Helaas is er geen vondstmateriaal in het spoor aangetroffen. Hoewel de omvang vergelijkbaar is met kuil S6002 uit de bronstijd in het noorden van werkput 6, wijkt de vulling en diepte van deze kuil sterk af. Voorlopig nemen we aan dat kuil S1016 tot de bewoning in de ijzertijd gerekend kan worden. De functie is onbekend. Nabijgelegen kuil S1017 (niet gecoupeerd) heeft in het vlak een vergelijkbare vulling, maar lijkt qua vorm eerder natuurlijk te zijn. Niettemin gaan we hier uit van een tweede vergelijkbare kuil, aangezien clustering van kuilen vaker voorkomt (zie ook werkput 3).



Afb. 5.2 Coupe door kuil S1019.

De sporen in het zuidelijk uiteinde van werkput 1 zijn van jongere datering. Van langgerekte kuil S1023 kon de aard (wellicht toch natuurlijk) en datering middels de coupe niet worden bepaald. Het meest zuidelijke spoor is greppel S1026. Deze noordoost-zuidwestelijk georiënteerde greppel heeft een breedte van ca. 3,3 meter en een diepte van 0,7 meter beneden vlakniveau. De greppel is in alle aangelegde proefsleuven gedocumenteerd als de noordelijke van twee parallel lopende greppels en dateert waarschijnlijk in de late middeleeuwen of nieuwe tijd. In werkput 1 is er verder geen vondstmateriaal in het spoor aangetroffen. Uit het profiel door de greppel (zie afb. 4.1) blijkt overigens dat het om een meerfasige greppel te gaan, die in het vlak niet is waar te nemen.

Werkput 2

Deze proefsleuf is van noord naar zuid aangelegd op een diepte van 1,3 tot 0,6 meter beneden maaiveld. Alleen in de oudste akkerlaag in het onverstoorde noordelijke deel zijn enkele stuks (mesolithisch) vuursteen aangetroffen. Uit dezelfde akkerlaag is bij de aanleg prehistorisch aardewerk verzameld. Direct ten zuiden van de diepe verstoring in de noordelijke 16 meter van deze

proefsleuf is een cluster prehistorische (paal)sporen aangetroffen. De vulling van de sporen is redelijk uniform en bestaat uit bruin gevlekt, grijsbruin zand. De diameter van de sporen loopt echter wel uiteen van ca. 15 tot 90 cm. Het is evident dat ter plaatse van het cluster een gebouw heeft gestaan, maar met de huidige sleufbreedte is het lastig een structuur te herleiden. Enkele sporen zijn gecoupeerd, zoals S2006, een relatief klein paalspoor met een diepte van 30 cm (zie afb. 5.3) en 2025, die slechts 10 cm diep is. De overige sporen zijn onaangeroerd gebleven om de nog onbekende structuur zoveel mogelijk voor verder onderzoek te behouden.



Afb.5.3 Coupe door paalspoor S2006 in het noordelijk cluster paalsporen in werkput 2.

Na een lege zone van 44 meter in zuidelijke richting, met alleen enkele natuurlijke sporen, is onderaan de flank van de noordelijke dekzandrug een noordwest-zuidoostelijk georiënteerde greppel aangetroffen (S2030), parallel aan twee laatmiddeleeuwse of nieuwetijdse greppels er ten zuiden van. De greppel is circa 50 cm breed en vrij stijl gegraven tot op een diepte van 50 cm onder het vlakniveau (afb. 5.4). Hoewel geen vondstmateriaal in het spoor is aangetroffen, lijkt de vulling van het spoor eerder te wijzen op een datering in de prehistorie dan in de middeleeuwen; de donkergrijze, veel houtskool bevattende greppel wijkt sterk af van bijvoorbeeld de twee ernaast gelegen greppels. Bovendien is greppel S2030 afgedekt door de oudere akkerlaag, die zich in dit deel van het plangebied bevindt.

Opvallend is dat greppel S2030 alleen in werkput 2 is aangetroffen en niet verder loopt in de naastgelegen proefsleuven (alleen in werkput 6 en 7 bevinden zich vergelijkbare greppels in het verlengde van greppel S2030). Hoewel de positie van de greppel lijkt samen te vallen met de loop van de flank van de dekzandrug is hij slechts lokaal gegraven. Mogelijk is er een relatie met de prehistorisch bewoningsporen ten noorden van, waarbij greppel S2030 zich in een landschappelijke grenszone bevindt. De sporen ten zuiden van greppel S2030 lijken op basis van de vulling alle jonger te zijn.



Afb.5.4 Profiel in werkput 2 door greppel S2030.

In het westelijk verlengde van S1026 in werkput 1 bevindt zich greppel S2035. In deze sleuf is er geen profiel gezet door het spoor, maar wel vondstmateriaal uit verzameld: roodbakend geglazuurd en pijpenaardewerk, daterend tussen 1600 en 1800 (vondstnr 27).

Zes meter ten zuiden van S2035 bevindt zich de parallel gelegen greppel S2042, die met uitzondering van de meest westelijke proefsleuf, eveneens over het hele onderzoeksgebied te volgen is. In deze proefsleuf is er nog geen profiel door het spoor gezet aangezien dat elders binnen het onderzoek is gebeurd, evenmin is er daterend materiaal uit verzameld.

De (paal)sporen tussen en ten zuiden van de twee parallel greppels zijn mogelijk laatmiddeleeuws of nieuwtijds. Structuren zijn hier niet direct in te herkennen. Echter op 20 meter ten zuiden van de zuidelijke greppel bevindt zich vanuit de westelijke putwand een greppelvormig spoor (breedte ca. 70 cm) met mogelijk paalkuilen erin (S2058~S2061) en een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. In het uiterste zuiden van werkput 2 is een vergelijkbaar spoor aan het licht gekomen met een oriëntatie die er haaks op staat (S0272~S2074). Bovendien bevindt zich in het verlengde van de noordelijke spoor een vierpalige, rechthoekige structuur, mogelijk een spieker zover dat te zeggen is met de huidige breedte van de proefsleuf (S2062~S2065). Het lijkt er dus op dat we hier te maken hebben met een drietal verschijnselen die met elkaar te maken hebben.

Afgaand op de vulling van de paalkuilen van de spieker, lijkt het om laatmiddeleeuwse of nieuwtijdse sporen te gaan (afb. 5.5). De vullingen van de greppels met paalkuilen hebben echter een heel ander karakter, waarbij het greppelgedeelte vrij licht en uitgelooft blijkt te zijn (afb. 5.6). Als sprake was geweest van een geïsoleerd spoor dan was waarschijnlijk al snel geconcludeerd dat het om een natuurlijk verschijnsel zou gaan, maar de huidige combinatie van sporen in het zuiden van werkput 2 maakt dat niet erg waarschijnlijk. Een goede verklaring kan hier niet voor gegeven worden, maar een mogelijkheid zou kunnen zijn dat we hier de bodem onder een wand zien (met de paalkuilen), die als gevolg van de erboven geplaatste structuur, wat die ook moge zijn, is uitgespoeld. De lichte verkleuring van de bodem is dan in feite de schaduw van hetgeen zich er ooit boven bevond.



Afb.5.5 Coupe door paalkuil S2062 van de vierpalige spieker in het zuiden van werkput 2.



Afb.5.6 Lengtecoupe door greppel met paalkuil S2072 in het van werkput 2.

Werkput 3 en 12

Deze proefsleuf is aangelegd van noord naar zuid op een diepte van 0,9 tot 0,7 beneden maaiveld en bestaat uit de oorspronkelijk geplande sleuf werkput 3 en de zuidelijke verlenging werkput 12. Direct ten zuiden van de diepe verstoring in de noordelijk 23 meter van werkput bevindt zich een prehistorisch sporencluster (afb. 5.7). De sporen hebben over het algemeen weer een grijsbruine vulling. Naast paalsporen, die op dit moment nog niet aan een structuur toegeschreven kunnen worden, is hier een aantal ovale kuilen aangetroffen waarvan sommige in paren van twee zijn gegroepeerd. De kuilen hebben een diameter, variërend van 1 tot 1,9 meter. Enkele kuilen (S3008, S3019 en S3020) hebben houtskool en verbande leem in de vulling. Eén kuilenpaar (S3011 en S3012) is gecoupeerd en beide sporen bleken maximaal 12 cm diep te zijn vanaf het vlakniveau.

Uit kuil S3019 komen 3 wandscherven ijzertijdaardewerk (vondstnr 33); uit kuil S3011 is een gladwandig randfragment afkomstig uit dezelfde periode (vondstnr 57).

De zone met kuilen, waarvan de aard niet goed is vast te stellen maar men zou kunnen denken aan restanten van voorraadkuilen, beslaat vanaf de noordelijke verstoring een gebied van circa 25 meter in de proefsleuf en lijkt begrensd te worden door de oostwestelijk georiënteerde S3022. Het gaat hierbij om een enigszins kronkelende en daarom wellicht natuurlijke greppel, die vanaf het vlakniveau ca. 12 cm diep is. De greppel leek oversneden te worden door een kuil (S3021), maar mogelijk is hier slechts sprake van een donkerder gedeelte in de greppelvulling. Uit de greppel komt een ruwwandig randfragment, daterend in de ijzertijd (vondstnr 45).

In ieder geval lijkt greppel S3022 niet de begrenzing te vormen van de prehistorische bewoningssporen: tussen de greppel en de twee parallel gelegen nieuwetijdse greppels bevinden zich nog enkele, geïsoleerd gelegen, sporen die mogelijk te dateren zijn in de prehistorie. Zo blijkt S3032 een 32 cm diepe paalkuil met kern en insteek te zijn. De vulling is echter meer gevlekt grijs dan de hierboven besproken sporen uit de prehistorie.



Afb.5.7 Sporenclusters in het noorden van werkput 3 (foto genomen in zuidoostelijke richting bij het begin van de aanleg van de sleuf).

Ook in deze proefsleuf zijn de twee parallelle greppels gedocumenteerd: S3038 in werkput 3 en S12004 in werkput 12. Uit de noordelijke greppel is bij de aanleg van het vlak vondstmateriaal verzameld uit zowel de middeleeuwen als de nieuwe tijd (vondstnr 32): kogelpot (800-1300), proto-steengoed (1225-1300), rood geglaazuurd (1600-1900) en pijpafdruk (1700-1900).

Ten zuiden van de twee nieuwtijdse greppels bevindt zich in werkput 12 een zone met jongere paalsporen en natuurlijke sporen, waarvan een selectie is gecoupeerd. Het is niet duidelijk of en om welke structuren het zou kunnen gaan, maar waarschijnlijk bevinden zich hier perifere sporen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd.

Circa 36 meter ten zuiden van de parallelle greppels is in het smallere gedeelte van werkput 12 vervolgens een klein cluster sporen aangetroffen, waarvan aanvankelijk gedacht was dat het om natuurlijke sporen ging (vandaar dat de sleuf hier niet verbreed is). Tijdens het couperen van S12040 (en 12043) bleek het niet alleen om en paalsporen te gaan, maar ook werd er een gladwandig randfragment van aardewerk uit de ijzertijd in aangetroffen (vondstnr 97). De donker bruingrijze paalsporen wijken qua vulling sterk af van de prehistorische sporen in het overige deel van het plangebied (afb. 5.8). Dit zou kunnen betekenen dat we hier te maken hebben met jongere sporen, hoewel de vulling zodanig is gehomogeniseerd dat een datering in de ijzertijd niet vreemd zou zijn. Sporen uit de ijzertijd met donkere, homogene vullingen worden immers vaker teruggevonden in de zandgronden. Vaak zijn deze sporen onder iets nattere omstandigheden geformeerd.

De sporen van een dubbele palenrij in werkput 11, gelegen op ca. 20 meter ten westen van bovengenoemd sporencluster, hebben een zelfde donkere vulling. Mogelijk gaat het om gelijktijdige sporen, gevormd onder dezelfde bodemcondities.

In het zuidelijk deel van werkput 12 zijn verder geen sporen meer aangetroffen.



Afb.5.8 Coupe door paalspoor S12040.

Werkput 4 en 11

Deze proefsleuf is aangelegd van noord naar zuid op een diepte van 0,8 tot 0,6 meter beneden maaiveld en bestaat uit de oorspronkelijk geplande werkput 4 en de zuidelijke verlenging werkput 11. Ook in deze proefsleuf is de noordelijke 22 meter diep verstoord. Vervolgens bevindt zich in een zone van ca. 36 meter een aantal noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde greppels, waarvan in het vlak vooral alleen nog maar de onderkant was te zien in de vorm van vlekkerige spitsporen (afb. 5.9). De breedte van de greppels varieert van 1,40 meter voor de breedste tot 0,5 meter voor de smalste.

De greppels werden allemaal pas onder de oude akkerlaag zichtbaar, wat zou kunnen betekenen dat ze nog van vóór de laatmiddeleeuwse ontginning van het gebied stammen. Bovendien zijn in één van de greppels (S4008) twee fragmenten kogelpotaardewerk aangetroffen (vondstnr 50), daterend van 800 tot 1300.



Afb.5.9 Greppelzone in werkput 4 (foto genomen in zuidoostelijke richting).

Tussen en rondom deze greppels bevinden zich verspreid (paal)kuilen, die op basis van de vulling prehistorisch lijken te zijn. Een structuur is echter niet herkenbaar. Opvallend is echter wel greppel S4019, de meest zuidoostelijke van de reeks greppels: een smalle greppel (20 cm breed en 7 meter lang) met aan de uiteinden verbredingen. In het zuidelijk verlengde van dit greppeltje bevindt zich een spoor dat geïnterpreteerd is als paalkuil (S4022), gelegen ter hoogte van het uiteinde van de ernaast gelegen greppel S4011. In hoeverre hier sprake is van een structuur en wat daarvan de aard zou moeten zijn, is niet bekend. De ligging en oriëntatie suggereert in ieder geval wel een verband met de greppels. Het zou eventueel ook kunnen dat S4019 en S4022 de dieper gegraven restanten zijn van een en dezelfde greppel, en gewoon onderdeel uitmaakt van de rest van het greppelsysteem.

De los verspreide (paal)kuilen continueren in zuidelijke richting tot net voorbij de noordelijke van de twee parallelle nieuwetijdse greppels. De vulling van deze sporen is verschillend (grijsbruin en bruingrijs zandig), wat een aanwijzing zou kunnen zijn voor sporen uit verschillende perioden. Uit paalkuil S4031, direct naast greppel S4033, komt wederom een fragment kogelpot (vondstnr 47) met een datering tussen 800 en 1300. Dit zou kunnen betekenen dat zich ook in dit deel van het terrein middeleeuwse sporen bevinden.

De twee parallelle greppels bevinden zich wederom op de overgang van twee werkputten: S4033 in werkput 4 en S11004 in werkput 11. Ook hier is tijdens de aanleg van het vlak in de noordelijke greppel vondstmateriaal aangetroffen: een wandscherf Paffrath-aardewerk (vondstnr 42), daterend 900 tot 1225. De onderlinge afstand tussen de twee greppels is vergeleken met de situatie in de oostelijke sleuven wat toegenomen.

Voorbij de twee parallelle greppels bevindt zich in zuidelijke richting vervolgens een hele lege zone, met alleen natuurlijke sporen en een nieuwtijds paalspoor S11019. Pas in het verbrede gedeelte van werkput 11 zijn weer sporen aangetroffen, waarvan de datering niet helmaal zeker is. Het gaat om donkerbruinrijks zandige sporen, die bij de aanleg van het vlak zichtbaar werden onder de oudste akkerlaag of daarin begonnen door te schemeren. In de noordelijke zone bij de bevindt zich een greppelvormige kuil (S11021) met een diepte van 28 cm. Daarnaast bevinden zich drie paalsporen (S11022, S11023 en S11024), waarvan twee gecoupeerd zijn en een diepte hebben van 24 en 35 cm. De aard en datering van deze sporen is niet duidelijk; er is geen vondstmateriaal in aangetroffen.

Op ongeveer 6 meter ten zuiden hiervan is een dubbele palenrij aangetroffen van 7 palenparen met een onderlinge afstand van ca. 1 meter (afb. 5.10). De structuur is noordoost-zuidwestelijk georiënteerd. Het is niet uit te sluiten dat de dubbele palenrij buiten de proefsleuf verder loopt. Ook uit deze sporen is helaas geen daterend vondstmateriaal aangetroffen.



Afb.5.10 Dubbele palenrij in werkput 11 (foto genomen in zuidwestelijke richting).

Eén van de paalsporen van de dubbele palenrij is in profiel gecoupeerd (afb. 5.11). Helaas is de stratigrafische positie van het paalspoor niet helemaal duidelijk. Het lijkt er namelijk in eerste instantie op dat de paal door de oudste akkerlaag is gezet, waarna het bovenste gedeelte van het spoor in de loop der tijd sterk gebioturbeerd (gevekt) is. Tegelijkertijd lijkt het er echter ook op dat tijdens het ontstaan van de oude akkerlaag door het paalspoor heen is geploegd, wat de vlekkerige bovenkant van het spoor tot gevolg kan hebben gehad. In dat laatste geval hebben we met een ouder paalspoor van doen. De vondst van een ijzertijd randscherf in een paalspoor (S12040) in werkput 12 meet een vergelijkbare vulling en op ongeveer 20 meter ten oosten van het sporencluster in werkput 11, zou een aanwijzing kunnen zijn voor een datering in de ijzertijd.

Afb.5.11 Paalspoor S11038 van de dubbele palenrij in profiel.



Werkput 5

Deze proefsleuf is van noord naar zuid aangelegd op een diepte van 0,9 tot 0,7 meter beneden maaiveld. De noordelijke 24 meter van deze proefsleuf is wederom diep verstoord. Vervolgens bevinden zich verspreid over de sleuf diverse paalsporen, waarvan in ieder geval de sporen tot aan de noordelijke nieuwtijdse greppel prehistorisch lijken te zijn. Het betreft hier vooral bruingrijze sporen, waarvan de gecoupeerde niet dieper zijn dan 10 cm. Vooralsnog lijkt het erop dat zich hier vooral de resten bevinden van vierpalige spiekers, waarvan soms de vierde paal ontbreekt. Gezien de geringe diepte van de (gecoupeerde) sporen, zou het goed kunnen dat een essentieel deel van de sporen verloren is gegaan.

In twee sporen is tijdens de aanleg van het vlak aardewerk aangetroffen met een datering in de ijzertijd of wellicht de vroeg-Romeinse tijd⁴⁵: paalkuil S5027 (vondstnr 92) en (net boven) de rechthoekige kuil S5017 (vondstnr 61). Met name uit de (omgeving van) de laatste kuil komt een aanzienlijk hoeveelheid aardewerk uit deze periode (17 scherven), wat in ieder geval aannemelijk maakt dat de sporen in deze zone van het terrein in verband gebracht kunnen worden met bewoning in de ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd. Ten slotte bevindt zich tussen het vondstmateriaal uit kuil S5017 een metaalslak. Aan de slak bevinden zich resten verbande leem en houtskool, mogelijk van de oven. Hoewel er verder maar weinig slakken zijn gevonden (overige fragmenten zijn alleen verzameld tijdens de aanleg uit de oude akkerlaag), zou deze vondst een aanwijzing kunnen zijn voor metaalbewerking op het terrein.

De twee parallelle greppels zijn ook hier weer gedocumenteerd. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen. Opvallend is dat de noordelijke greppel S5033 hier een meer oostwestelijke oriëntatie heeft. Vanaf de oostelijke proefsleuven hebben we kunnen zien dat beide greppels geleidelijk verder van elkaar vandaan lopen (6,8 meter in werkput 2 tegenover 10,70 in werkput 5). In werkput 6 lijkt het oorspronkelijk verloop van de noordelijke greppel weer enigszins hersteld te zijn.

⁴⁵ Op dit moment is moeilijk vast te stellen uit welke periode het aardewerk precies stamt. Het handgevormde aardewerk uit de 1ste en 2de eeuw na Chr. is eenvoudig te verwarren met aardewerk uit de ijzertijd.

Verder naar het zuiden, rondom en voorbij de twee parallelle, nieuwetijdse greppels zijn ook jongere (middeleeuwse) sporen aan het licht gekomen, met vaak een vlekkerige vulling. Ook voor deze sporen geldt dat het waarschijnlijk om kleinere structuren zal gaan, zoals bijvoorbeeld spiekers en hooibergen. Het is evenwel niet uit te sluiten dat zich ook prehistorische sporen ertussen bevinden; het was niet altijd even eenvoudig om op basis van alleen de coupe te bepalen of het om een prehistorisch of middeleeuws spoor ging.

Werkput 6 en 10

Deze proefsleuf is aangelegd van noord naar zuid op een diepte van 1,0 tot 0,5 meter beneden maaiveld en bestaat uit de oorspronkelijk geplande werkput 6 en de zuidelijke verlenging werkput 10. Omgeven door recente verstoringen in de noordelijk 20 meter van deze proefsleuf is een restant van een kuil aangetroffen (S6002; afb. 5.12). Het gaat hierbij om een kuil met een diameter van circa 1,40 meter en een diepte van circa 0,5 meter onder vlakniveau. De kuil heeft een vulling van lichtgrijs zand met wat houtskoolspikkels. Aardewerk dat in de kuil is aangetroffen, is te dateren in de vroege of midden-bronstijd (vondstnr 93). De omvang en vorm van de kuil lijken te duiden op een voorraadkuil, hoewel er verder maar weinig materiaal in is aangetroffen.



Afb.5.12 Bronstijd-kuil S6002 tegen de noordelijke verstoring in werkput 6.

Het is niet duidelijk of de sporen die ten zuiden van dit spoor in werkput 6 zijn aangetroffen (eveneens met een vulling die relatief licht van kleur is) ook te dateren zijn in de bronstijd. Uit paalspoor S6019 is een fragment gladwandig aardewerk uit de ijzertijd afkomstig. Verder zijn deze sporen soms moeilijk te onderscheiden van natuurlijke sporen.

Verder naar het zuiden krijgen de sporen een wat donkerdere vulling, zoals te zien in de coupe door een van de paalsporen van een vier- (of vijfpalige) spieker van 2 bij 2 meter. Tot en met de zone waar de twee parallelle, nieuwetijdse greppels zich bevinden, lijken zich prehistorische sporen te bevinden met een relatief donkere vulling.

Twee greppels, beide met een breedte van circa 0,7 meter, bevinden zich tussen de spieker en de twee nieuwetijdse greppels. De zuidelijk greppel (S6050) loopt parallel langs de nieuwetijdse greppel en doet in de verte denken aan greppel

S2030 die hierboven al in werkput 2 aan de orde is geweest. Gezien de grote afstand tussen de twee greppels is het onwaarschijnlijk dat ze direct iets met elkaar te maken hebben. Het westelijk verlengde van S6050 zou eventueel wel S7129/7130 kunnen zijn in werkput 7. De noordelijke greppel S6037 heeft een oriëntatie, die tegenovergesteld is van die van S6050, maar min of meer gelijk aan die van de nabij gelegen spieker. De greppel bevindt zich onder de oudste akkerlaag en is niet dieper dan 19 cm onder het vlakniveau.

Het zou kunnen dat beide greppels prehistorisch zijn, aangezien ook uit beide ijzertijd-aardewerk afkomstig is (vondstnr 67 en 69), maar een jongere datering voor de greppels, waarbij het prehistorisch materiaal als opspit erin terecht is gekomen, is zeker niet uit te sluiten. Ook uit de tussenliggende kuil S6046 is aardewerk uit dezelfde periode afkomstig (vondstnr 70).



Afb.5.13 Coupe door paalkuil S6017 in het noordelijk sporencluster van werkput 6



Afb.5.14 Coupe door paalkuil S6030, behorend tot een spieker in werkput 6.

Zoals gezegd in de beschrijving van werkput 5 hebben de twee parallelle greppels S6052 en S6062 in deze proefsleuf weer een onderlinge afstand van ca. 7 meter. De iets slingerende noordelijke greppel heeft zich hersteld tot de noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. Het vondstmateriaal uit de greppel bestaat alleen uit een fragment tefriet (vondstnr 72).

In het zuidelijk deel van de proefsleuf (werkput 10) bevinden zich nog enkele los verspreide sporen, zowel natuurlijk als antropogeen en zoals het ernaar uitziet uit verschillende perioden. Structuren zijn hier in ieder geval op dit moment niet te herkennen.

Werkput 7

Deze werkput is aangelegd van noord naar zuid op een diepte van 0,7 tot 0,5 meter beneden maaiveld. De noordelijke verstoring is weliswaar nog aanwezig in deze proefsleuf maar is minder diep dan in de voorafgaande vijf sleuven (ca. 0,7 meter). Alleen in de eerste 8 à 9 noordelijke meters bevinden zich restanten van de verstoring in de schone C-horizont. In feite ligt de verstoringsslijn nog steeds in het verlengde van die in de voorafgaande putten.

Na ongeveer 5 meter bevindt zich in een zone van ca. 25 meter een sporenzwerm in de proefsleuf, bestaand uit kuilen en vooral paalsporen (afb. 5.15). De vulling van de sporen is over het algemeen licht grijsbruin zandig. Vervolgens is een tweede cluster te zien na een onderbreking van ca. 6 meter. Afgaand op de regelmatige paalzettings (vaak in paren van twee, soms drie) ziet het ernaar uit dat we hier te maken hebben met meerdere structuren met een noordoost-zuidwestelijke oriëntatie (haaks op de dekzandrug). Vanwege het beperkte zicht met de huidige breedte van de proefsleuf, is het lastig te bepalen om welke structuren het gaat. Mogelijk bevindt zich in het noordelijke cluster een vierkante of rechthoekige spieker met dubbele paalzettings. Het zuidelijke cluster zou eventueel een deel van een huisplattegrond kunnen zijn.



Afb.5.15 Sporencluster in het noorden van werkput 7 (foto genomen in zuidoostelijke richting)

Het vondstmateriaal dat uit de noordelijke en zuidelijke cluster sporen is verzameld bestaat uit aardewerk uit de ijzertijd, ruwwandig met een magering van potgruis (soms kwarts of zand). Uit het zuidelijke van de twee clusters is een gepolijste wandscherf afkomstig (S7120, vondstnr 75).

De prehistorische sporen lijken aan de zuidzijde te worden begrensd door greppel S7129/S7130. Deze 75 cm brede greppel heeft in de proefsleuf een onderbreking van 20 cm en is mogelijk het westelijk verloop van greppel S6050 in werkput 6. De greppel is vrij stijl ingegraven tot 35 cm onder het vlakniveau en heeft een vlakke onderkant. De vulling is donker en bevat houtskool. Stratigrafisch neemt het spoor een positie in onder de oude akkerlaag (afb. 5.16).

Qua oriëntatie, ligging, diepte en vulling doet deze greppel sterk denken aan greppel S2030 in werkput 2 (zie 5.4). De oriëntatie en ligging zijn, net als de twee parallel lopende greppels uit de nieuwe tijd, in grote mate landschappelijk gedetermineerd. De vorm en vulling zullen vooral samenhangen met de functie en gebruik in de betreffende periode.

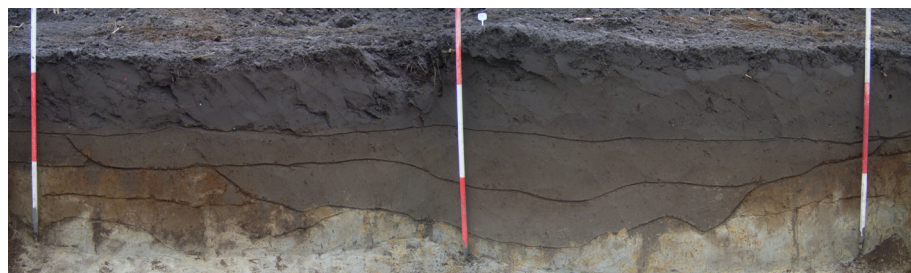


Afb.5.16 Profiel door greppel S7129.

Ook in deze proefsleuven bevinden zich beide parallelle greppels (afb. 5.17 en 5.18), zij het dat ze nu verder uit elkaar liggen (bijna 14 meter). Uit de noordelijke (S7138) is geen vondstmateriaal aangetroffen, uit de zuidelijke (S7144) komt 16^{de} eeuws steengoed (vondstnr 74).



Afb.5.17 Profiel door de greppel S7138 en S7140.



Afb.5.18 Profiel door greppel S7144.

In de zone tussen de twee greppels bevindt zich een smallere greppel met noordoost-zuidwestelijke oriëntatie (S7140). In profiel lijkt (heel overtuigend is het niet) de greppel oversneden te worden door S7138). Beide greppels zijn afgedekt door de tweede akkerlaag (afb. 5.17).

De overige sporen in het zuidelijk vervolg van deze proefsleuf zijn niet zo van grote betekenis: vooral natuurlijke sporen en geïsoleerde (paal)kuilen, die vermoedelijk in de nieuwe tijd te plaatsen zijn. Ter hoogte van de meest zuidelijke verbreding bevindt zich een aantal banen met spitsporen.

Opmerkelijk is echter wel een spoor in het uiterste zuiden van werkput 7. Hier bevindt zich namelijk de noordoost-zuidwestelijk georiënteerde greppel S7168, die wordt oversneden door greppel S7169 (afb. 5.19). Deze laatste greppel is, hoewel minder diep (21 cm tegenover 48 cm beneden vlakniveau), vermoedelijk het westelijk vervolg van greppel S10019 in het zuiden van werkput 10. De oudere greppel S7168 is echter niet alleen opvallend vanwege de afwijkende oriëntatie, maar vooral door de diepte van het spoor: 82 cm onder het vlakniveau. Het gaat om een stijl gegraven spoor, waarvan de bodem weer snel lijkt te zijn opgevuld met schone grond uit de C-horizont. De vullingen erboven zijn uit de periode van gebruik, getuige de lemige bandjes die er zich in hebben afgezet.

Helaas is er geen daterend vondstmateriaal in het spoor aangetroffen.



Afb. 5.19 Coupe door greppel S7168 in het zuiden van werkput 7.

Werkput 8 en 9

Deze werkput is aangelegd van noord naar zuid op een diepte van 0,4 tot 0,7 meter beneden maaiveld en bestaat uit de oorspronkelijke werkput 8 en de zuidelijke verlenging werkput 9. Omdat de proefsleuf direct grenst aan de middeleeuwse vindplaats er ten westen van, waar op hetzelfde moment een opgraving gaande was, zijn de aangrenzende sporen slechts basaal onderzocht. Het was namelijk zeer waarschijnlijk dat een groot deel van de sporen tot de randzone van de dezelfde vindplaats behoorden en op dat moment is daarom besloten de aangrenzende sporen gelijk bij de opgraving te betrekken. In het noorden van werkput 8 is weliswaar niet meer sprake van die diepe

verstoring die zich in de meeste andere manifesteerde, het oorspronkelijk bodemprofiel is hier wel afgetopt. Het vlak is hier net iets meer dan 40 cm beneden maaiveld aangelegd, wat een stuk minder diep is dan de meeste aangelegde vlakken. Ondanks de aftopping zijn hier toch nog twee paalsporen aangetroffen met een zeer lichte vulling van lemig zand (afb. 5.20). Omdat bij de aanleg van het vlak nog gedacht werd aan natuurlijke sporen, is de sleuf hier niet verbreed, maar mogelijk gaat het hier wel om de noordwestelijke voortzetting van de bewoningssporen op (de flank van) de dekzandrug. Op basis van de vulling van de twee paalkuilen (hoewel lemiger dan de eerder beschreven sporen) zou het om prehistorische sporen kunnen gaan.



Afb.5.20 Coupe door één van de twee paalsporen in het noorden van werkput 8.

Zoals gezegd grenst een groot deel van de proefsleuf aan een middeleeuwse vindplaats. De meeste sporen die in het zuidelijk vervolg van de sleuf zijn gevonden, hangen hier dan ook hoogstwaarschijnlijk mee samen. Er lijken zich in ieder geval geen prehistorische sporen meer te bevinden in de rest van de sleuf, hoewel sommige donkere, homogene paalsporen (zoals S8073 en S8074) net zo goed uit de ijzertijd kunnen stammen. Er is overigens geen prehistorisch vondstmateriaal verzameld bij de aanleg van de sleuf. Aansluiting met de aangrenzende opgraving zal wellicht verduidelijken wat de aard van de sporen is en of er nog structuren aanwezig zijn. Op basis van de huidige proefsleuf kunnen geen structuren herleid worden.

46 Mogelijk is de situatie zoals weergegeven op de vlaktekening niet helemaal correct: in het westprofiel oversnijdt greppel S8075 greppel S8076. De vlaktekening is hier niet aangepast, omdat de oversnijding op twee manieren kan plaatsvinden: parallel of gekruist.

Wat betreft de greppelsystemen is er een aantal opvallende zaken te vermelden: vergeleken met de voorgaande sleuven komen er nieuwe greppels in beeld en andere zijn verdwenen. In het noorden van werkput 8 bevinden zich in het vlak drie geclusterde, oostwestelijk georiënteerde greppels: S8076, S8075 en S8002 (afb. 5.21). In werkput 7 is geen van deze greppels waargenomen.⁴⁶



Afb.5.21 Westprofiel door de greppels S8076, S8075 en S8002.

Van de twee noordelijke, nieuwtijdse greppels, die in de hierboven besproken proefsleuven een constante aanwezigheid genoten, ontbreekt nu de zuidelijke. Daarvoor in de plaats komt op 8 meter ten noorden een nieuwe greppel in beeld in de vorm van S8022. Deze greppel en greppel S8034 zijn niet in profiel gecoupeerd om het aangrenzende sporenvlak te sparen voor verder onderzoek. Uit S8034 is steengoed (1400-1800), en roodbakend geglaazuurd aardewerk (1500/1600-1700/1800) geborgen. Uit S8022 komt geen vondstmateriaal.

Ongeveer 15 meter ten zuiden van S8034 verschijnt op bij de overgang met werkput 9 langs het oostprofiel een nieuwe greppel in de proefsleuf (in werkput 8: S8070/S8071/S8072 en in werkput 9: S9003/S9003/S9004/9007/9008) om na ca. 50 meter weer in het oostprofiel te verdwijnen. Halverwege bevindt zich een recente versterking door de greppel. De zuidelijke van de twee oostwestelijk georiënteerde greppels, die in de voorgaande proefsleuven steeds aangesneden is, zou ten oosten van de proefsleuf in deze greppel kunnen uitmonden. Ten westen van de noordzuid lopende greppel van werkput 8 en 9 zijn verder geen aanwijzingen gezien voor de oostwest lopende greppel.

In de coupe door de greppel lijkt het eigenlijk om twee oversnijdende greppels te gaan, vanwege de 'dubbele bodem' die het spoor blijkt te hebben, waarbij mogelijk de westelijke de oostelijke oversnijdt (afb. 5.22).

Uit greppel S8070~S9008 is laatmiddeleeuws vondstmateriaal verzameld:

Siegburg steengoed en grijsbakend aardewerk (vondstnrs 88 en 98).

Zoals al vermeld in het landschappelijk hoofdstuk hangt de locatie van greppel S8070~S9008 samen met een natuurlijke laagte die de westelijke vindplaats begrensdde.



Afb.5.22 Coupe door noord-zuidelijk georiënteerde greppel S8070~S9008. Links op de foto is een werkput van de aangrenzende opgraving te zien (foto genomen in noordelijke richting).

In de zone van 15 meter tussen bovenstaande greppel en greppel S8034 bevindt zich naast een cluster (laatmiddeleeuwse?) paalsporen tevens een gebogen greppel van ongeveer 90 cm breed en 24 cm diep (S8045/S8047). Tijdens de aanleg van het vlak leek de greppel in zuidelijke richting verder te lopen, maar daarvan zijn alleen nog spitsporen gedocumenteerd in de vorm van S8053 en S8066. De getekende sporen suggereren een deel van kringgreppel met een onderbreking van 2,3 meter aan de westzijde. Op basis van de huidige gegevens is het lastig te bepalen wat de aard of datering van de greppel is. Er komt geen vondstmateriaal uit de sporen.

In het uiterste zuiden van werkput 9 bevinden zich enkele verspittingen tot in het vlak. Ernaast en deels eronder zijn enkele kuiltjes, smalle en ondiepe greppels en natuurlijke sporen aangetroffen. In één van de kuilen (S9016) bevonden zich fragmenten bouwkeramiek (vondstnr 96), dat vooralsnog niet te dateren is.

Het westelijke verloop van greppel S7169 in het zuiden van werkput 7 is niet aangetroffen in werkput 9. Mogelijk mond ook dit spoor uit in de noordzuid georiënteerde greppel of laagte.

5.3 Vondstmateriaal

5.3.1 Algemeen

Het vondstmateriaal is vooral verzameld tijdens de aanleg van de proefsleuven en dan met name uit de oudste, middeleeuwse akkerlaag. Het meeste materiaal komt uit de noordelijke zone waar deze laag de prehistorische bewoningsporen afdekt. In onderstaande tabel zijn de aantallen per materiaalcategorie weergegeven. Op afbeelding 5.24 is de verspreiding van het aangetroffen vondstmateriaal te zien.

De grootste groep vondstmateriaal wordt gevormd door prehistorisch aardewerk, dat overigens vaak lastig te onderscheiden is van handgevoemd aardewerk uit de vroeg-Romeinse tijd. Het laatmiddeleeuws en nieuwetijds aardewerk is afkomstig uit de greppels en uit enkele (paal)kuilen, maar vooral uit de oude akkerlaag.

De fragmenten bouwkeramiek (17) dateren vanaf de late middeleeuwen/nieuwe tijd en zijn vooral afkomstig uit greppels.

Er is één glasscherf aangetroffen. Het betreft een indetermineerbare wandscherf.

Metaal bestaat voornamelijk uit voornamelijk kleine, ondefinieerbare brokjes, waaronder enkele ijzerslakken. De meeste ijzerslakken zijn aangetroffen tijdens de aanleg van de sleuven en bevonden zich daarbij meestal in de oude akkerlaag. Eén metaalslak (vondstnr 61; afb. 5.23) is echter afkomstig uit een kuil in werkput 5 (S5017), waarin tevens een grotere hoeveelheid handgevoemd aardewerk is aangetroffen, die evengoed in de prehistorie als in vroeg-Romeinse tijd te dateren is.

De metaalslak heeft een heterogene samenstelling met aangekoekte verbrandingsresten van deels geoxideerde (oranje) verbrande leem, waardoor we hier waarschijnlijk van doen hebben met een smeed- of herverhittingslak van een open smeedhaard.⁴⁷ De aanwezigheid van metaalslakken, hoe weinig ook, zou dus een aanwijzing kunnen zijn voor metaalbewerking op het terrein. Helaas is op dit moment nog niet goed te zeggen of deze activiteit tot de late prehistorie of de vroeg-Romeinse tijd gerekend kan worden.

Er is één spijker geborgen (vondstnr 38).

Vuursteen is alleen in de twee meest oostelijk gelegen werkputten aangetroffen, wederom in het oudste plaggendek. De aangetroffen stukken hebben afmetingen van ca. 1 cm². Het ruwe materiaal heeft een noordelijke herkomst, dat te herkennen is aan witte bryozoën (fossiele plantenresten), en is bewerkt in het mesolithicum of later. Het gaat om afslagen, waarvan sommige verbrand zijn.⁴⁸

Onder het aangetroffen natuursteen bevindt zich één brok tefriet. Uit de NZ-greppels in werkput 8 en 9 zijn enkele grotere (vulkanische) natuurstenen brokken aangetroffen, die vermoedelijk als bouwelementen hebben gediend. De overige natuurstenen zijn onbewerkt.

47 Joosten 1995, 174-175.

48 P. Dijkstra (BAAC), mondelinge mededeling.

In de komende twee paragrafen zal op de grootste materiaal categorie, het aardewerk, dieper worden ingegaan.

<i>Code</i>	<i>[MATERIAAL]</i>	<i>[SomVanAANTAL]</i>
BKR	Bouwkeramiek	17
GLS	Glas	1
KER	Keramiek	241
MFE	IJzer	5
MXX	Metaal	6
SVU	Vuursteen	6
SXX	Steen	8
STE	Tefriet	1
Totaal		285

Tabel 5.2 Aantal aangetroffen vondsten per categorie



Afb. 5.23 IJzerslak (vondstnr 61) uit kuil S5017.

5.3.2 Prehistorisch aardewerk (S. Mooren)

Tijdens de opgraving zijn in totaal 170 scherven prehistorisch aardewerk aangetroffen. Alle scherven kleiner dan één vierkante centimeter of scherven waarvan de buitenzijde ontbrak zijn gerekend tot de categorie "fragment". Deze fragmenten zijn wel geteld maar niet verder geanalyseerd. Van de overige scherven is het potdeel bepaald (rand, wand, bodem), de wandafwerking, de verschraling, de wanddikte en de datering.

Er zijn twee wandscherven (vnr. 93, werkput 6, spoor 6002) uit de vroege- of midden bronstijd aangetroffen. De scherven zijn dikwandig (14 mm) en verschraald met gebroken kwarts. De wandafwerking is ruw; de kwartspartikels steken door de wand heen.

Het overige prehistorische aardewerk dateert uit de late bronstijd-ijzertijd, maar zou zeer goed ook nog in de vroeg-Romeinse tijd gedateerd kunnen

worden. Onder dit aardewerk bevinden zich 38 fragmenten (gruis), 121 wand-, 9 rand, en 0 bodemscherven. Het aardewerk is handgevormd en redelijk goed geconserveerd. In sommige gevallen is de buitenzijde van de scherf geërodeerd maar meestal is het aardewerk redelijk goed geconserveerd. Versiering komt bijna niet voor, slechts bij twee randscherven (vondstnrs. 24 en 84) is de bovenzijde van de rand versierd met een vingertopindruk. De afwerking van het aardewerk is meestal ruwwandig, maar enkele scherven waren gepolijst (4) of gladwandig (15). De meest voorkomende verschraling is potgruis, daarnaast komen ook verschraling met zand, kwarts en combinaties voor. De wanddikte varieerde van 5 tot 12 mm (gemiddeld 9 mm). Complete profielen zijn niet aangetroffen, de 9 randscherven horen vermoedelijk bij tweeledige potten.

Het aardewerk dateert zoals vermeldt uit de late bronstijd-ijzertijd, een nadere datering is moeilijk te geven aangezien het aantal scherven en kenmerken beperkt is. Ook een datering in de vroeg-Romeinse tijd, waarbij het handgevormde aardewerk lastig te onderscheiden van het oudere materiaal, is op dit moment niet uit te sluiten.

5.3.3 Middeleeuws en nieuwe-tijd aardewerk

A.C. van de Venne (BAAC)

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn 79 fragmenten aardewerk geborgen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Het aardewerk is overwegend verzameld bij de aanleg van het vlak en dateert ononderbroken van de Karolingische tijd tot en met de nieuwe tijd (tot circa 1800). De oudste fragmenten betreffen een wandscherf Badorf en een wandscherf Karolingische bolpot (Mayen). Deze zouden beide kunnen dateren vanaf circa 725, vanwege de kleine hoeveelheid en het voorkomen van later import-aardewerk als Pingsdorf en Paffrath is het echter ook goed mogelijk dat het materiaal later dateert aan het eind van de 9^{de} of het begin van de 10^{de} eeuw. Zowel Mayen-type als Badorf-type aardewerk komen in Deventer dan nog voor.⁴⁹ Pingsdorf en Paffrath komen beide voor tot in de 13^{de} eeuw.

De grootste groep vormt het kogelpotaardewerk. Het gaat hierbij om vermoedelijk lokaal of regionaal vervaardigde kogelpotten, met verschillende baksels. Handgevormd kogelpot aardewerk komt in de middeleeuwen in een groot deel van Nederland algemeen voor. Het is in onder andere West- en Midden-Nederland vervaardigd vanaf het begin van de 8^{ste} eeuw en blijft in gebruik tot in de 13^{de} – 14^{de} eeuw.⁵⁰ In Deventer bestaat het vroegste materiaal uit een zacht baksel met glad en zacht aanvoelend oppervlak. Deze groep bevat ook baksels met schelpgruismagering. Een twee groep met een meestal matig hard gebakken, zacht of stroef aanvoelend oppervlak en zandmagering wordt doorgaans met Karolingisch draaischijfaardewerk gevonden. Een derde groep met een tamelijk hard baksel en middelgrove steengruismagering dateert vooral in de 10^{de} en mogelijk nog 11^{de} eeuw. Een vierde groep die wordt geassocieerd met de late 11^{de} en 12^{de} eeuw lijkt op de derde groep, maar heeft een harder baksel, afwijkende oppervlaktekuren en duidelijk gedraaide en geprofileerde randen.⁵¹ In Molbergsweg-Zuid zijn zowel zandgemagerde baksels als baksels met een magering van steengruis aangetroffen. De enige twee randfragmenten hebben beide een steengruismagering. Dit betreft een eenvoudig afgeronde rand van een pot en een afgeplatte rand met groef aan de binnenzijde van een bakpan. Bakpannen komen reeds voor in de vroeg-Karolingische tijd.⁵² Vergelijkbare afgeplatte randen als die van de bakpan in Epse dateren in Assendelft en Midwoud in de tweede helft van de 12^{de} en 13^{de} eeuw.⁵³ Verder komen enkele scherven voor uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Dit betreft proto-steengoed, blank steengoed, grijs steengoed met engobe en/

49 Mittendorff 2004, 7-9.

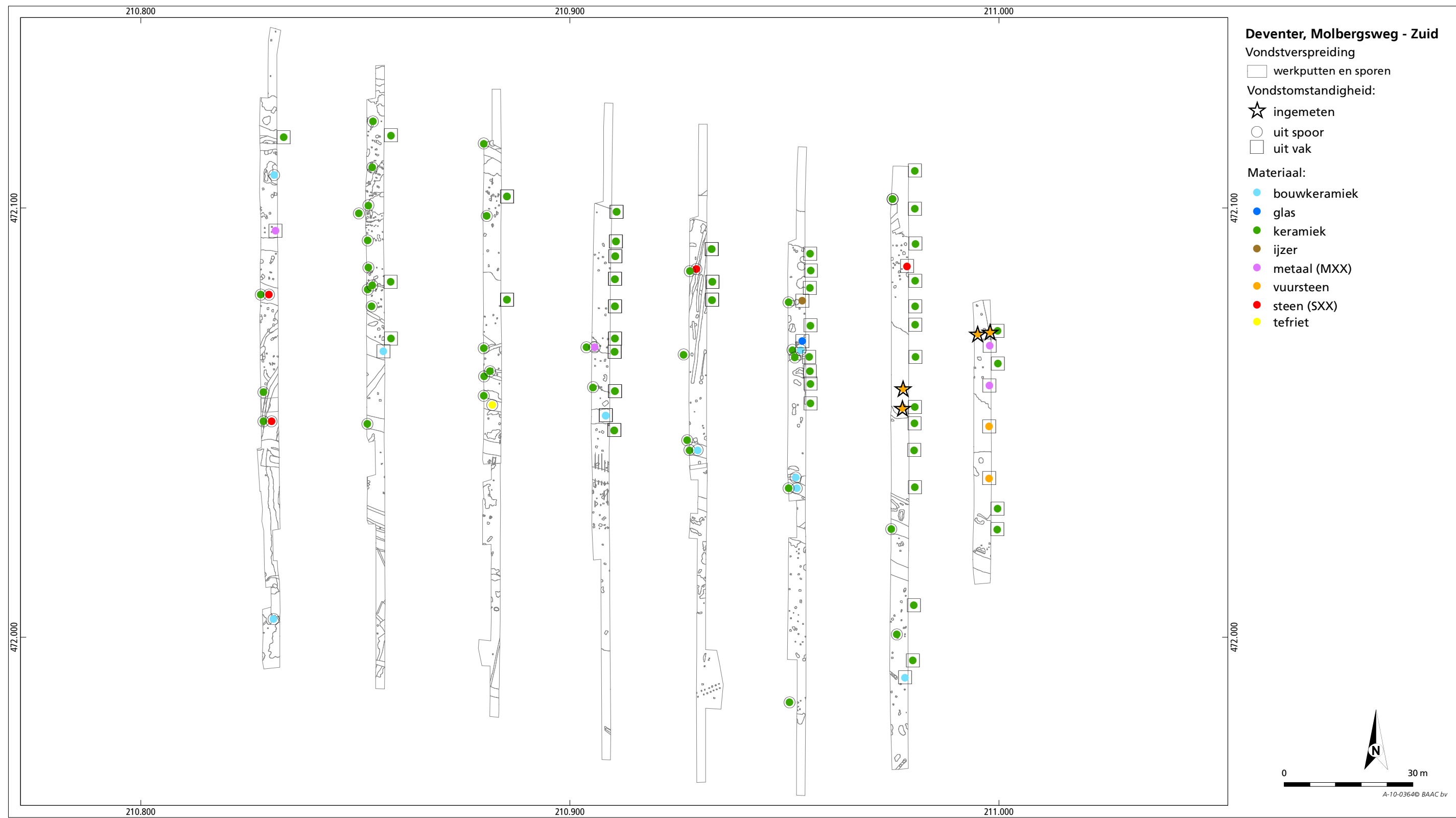
50 Verhoeven 1998.

51 Mittendorff 2004, 10.

52 Van Es & Verwers 1980, 152.

53 Verhoeven 1998, 80-84, 91-95 (afb.28.68), 139-143 (afb.50.40).

of zoutglazuur, grijsbakkend aardewerk, roodbakkend aardewerk en kleiijp.
Van deze aardewerksoorten komt materiaal voor met een datering van de 13^{de}
tot en met de 18^{de} eeuw.



Afb.5.24 Verspreiding van het vondstmateriaal



6 Conclusie en beantwoording van de onderzoeksvragen

6.1 Samenvatting

In het plangebied Molbergsweg-Zuid is het inventariserend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om tot een archeologische waardering van het terrein te komen. Op basis van een bureau- en een inventariserend booronderzoek was de kans aanwezig dat zich op een binnen het onderzoeksterrein gelegen westelijke flank van een dekzandrug sporen vanaf het mesolithicum tot en met de late middeleeuwen bevinden. Uit het proefsleuvenonderzoek is nu gebleken dat de betreffende dekzandrug – weliswaar deels afgetopt – nog een groot deel van de noordelijke helft van het terrein beslaat. Het zuid(oost)elijke deel bleek meer intact te zijn dan op basis van het booronderzoek was geconcludeerd. Alleen de noordelijke randzone bleek, vermoedelijk door de aanleg van een daar gelegen dijklichaam, voor een groot deel tot onder het te verwachten sporenniveau verstoord te zijn. In het plangebied zijn resten aangetroffen uit het meso- of neolithicum (niet in situ), de bronstijd, de ijzertijd, mogelijk vroege/volle middeleeuwen, late middeleeuwen en nieuwe tijd.

De weinige resten uit het meso- of neolithicum bestaan uit in totaal 6 fragmenten vuursteen en zijn aangetroffen in de oudste akkerlaag in de twee meest oostelijke werkputten 1 en 2. Het gaat hierbij niet om een vindplaats, maar om los verspreid materiaal afkomstig uit nabijgelegen vindplaatsen, zoals de mesolithische sites die ten oosten van de onderzoekslocatie inmiddels zijn opgegraven.

De vuursteen bestaat uit zogenaamde noordelijke vuursteen, die gedurende de ijstijden vanuit Scandinavië met de gletsjers is meegevoerd en terecht gekomen in het noordoosten van Nederland. Het ruwe materiaal is regionaal gewonnen, vervoerd en waarschijnlijk lokaal bewerkt. Tussen de aangetroffen vuursteen bevinden zich voornamelijk bewerkingsafslagen, waarvan enkele verbrand zijn. Aangezien er geen sprake is van een mesolithische vindplaats en verdere analyse niet relevant is voor de waardering van dit deel van het plangebied, zal niet verder ingegaan worden op deze resten.

Binnen het onderzoekgebied bevinden zich hoogstwaarschijnlijk sporen uit de bronstijd, maar welke sporen precies tot deze periode gerekend mogen worden, is op dit moment niet duidelijk. Waarschijnlijk gaat het om sporen met een wat lichtere vulling, hoewel bij deze aanname het gevaar schuilt dat ook jongere sporen door bijvoorbeeld textuur, hoeveelheid houtskool of organisch materiaal of de bodemcondities lichter van kleur kunnen zijn.

In ieder geval is in één kuil (S6002) in het noorden van werkput 6 aardewerk aangetroffen, dat te dateren is in de vroege of midden-bronstijd (vondstnr 93). Het gaat hierbij om een deels verstoorde kuil met een diameter van circa 1,40 meter en een diepte van circa 0,5 meter onder vlakniveau. De kuil heeft een vulling van lichtgrijs zand met wat houtskoolspikkels. De omvang en vorm van de kuil lijken te duiden op een voorraadkuil, hoewel er maar weinig materiaal in is aangetroffen. Het is niet duidelijk of de sporen die ten zuiden van dit spoor in werkput 6 zijn aangetroffen (eveneens met een vulling die relatief licht van kleur is) ook te dateren zijn in de bronstijd. Het prehistorisch materiaal dat in overige sporen is aangetroffen dateert in de ijzertijd.

Wanneer we kijken naar het type kuil als S6002, dan zien we dat circa 80 naar het (zuid)oosten vergelijkbare kuilen aangetroffen zijn in het noorden van werkput 3. Vondstmateriaal dat is aangetroffen in één van deze kuilen (S3011), dateert echter in de ijzertijd (vondstnr 34; een gladwandig randfragment). Op grond van het weinig voorkomend vondstmateriaal uit de bronstijd is het op dit moment vrijwel onmogelijk een vindplaats uit deze periode te kunnen duiden. Indien deze er is, zal deze waarschijnlijk zeer dun verspreid zijn en grotendeels overlappen met de bewoning uit de ijzertijd.

Sporen en structuren van bewoning uit de ijzertijd zijn aangetroffen op de noordelijke dekzandrug en op de flank van de zuidelijke rug in het zuidoosten van het onderzoeksterrein. De betreffende sporen zijn alle aangetroffen onder het esdek en onder de oudste akkerlaag, indien deze aanwezig was. De vulling van de sporen varieert van lichtbruin tot lichtgrijs zandig in het noordelijk deel van het terrein en donker grijsbruin in het zuidoostelijk deel. In het uiterste noorden van werkput 8 zijn twee paalsporen aangetroffen die mogelijk nog deel uitmaken van de prehistorische bewoning op (de flank van) de dekzandrug. Deze twee sporen hebben een lemigere vulling. Plaatselijke bodemcondities of (post-) depositionele formatieprocessen kunnen van invloed zijn geweest op de vulling. Ook dient er rekening gehouden te worden met de mogelijkheid dat sporen niet contemporain zijn en dat er bijvoorbeeld oudere sporen (uit de bronstijd) tussen de bewoningssporen uit de ijzertijd gelegen zijn. In het zuidoosten, op de flank van de zuidoostelijke dekzandrug, is in werkput 11 een dubbele palenrij en enkele geïsoleerde (paal)kuilen aangetroffen, die mogelijk ook te dateren zijn in de ijzertijd. In de eraast gelegen proefsleuf is op relatief korte afstand uit een spoor met vergelijkbare vulling een scherf uit de ijzertijd aangetroffen. In werkput 5 is in een kuil uit de ijzertijd of wellicht de vroeg-Romeinse tijd een metaalslak met aangekoekte ovenresten aangetroffen, die mogelijk een kleine aanwijzing is voor metaalbewerking op het terrein.

De aanwezigheid van aardewerk uit de vroege middeleeuwen, met name aangetroffen in de oudste akkerlaag tijdens de aanleg van de proefsleuven, zou kunnen duiden op vindplaatsen in de omgeving. Binnen het groter plangebied A1 zijn deze niet bekend, maar het materiaal kan natuurlijk op allerlei manieren in de akker terecht zijn gekomen. Mogelijk bevinden zich wel sporen binnen het huidige plangebied die stammen uit mogelijk de vroege, maar waarschijnlijk volle middeleeuwen (ca. 8^{ste} tot en met 13^{de} eeuw). In het noorden van werkput 4 is namelijk een zone aangetroffen met greppels, die zich met een afwijkende oriëntatie onder de oudste akkerlaag bevinden. Uit één van deze greppels komt een fragment kogelpot-aardewerk. Eventueel zijn ook nog andere sporen (en een mogelijke structuur) binnen het onderzoeksgebied te relateren aan deze fase.

In het zuidoosten van het onderzoeksgebied, in werkput 2, is een opmerkelijke constellatie van sporen en structuren aangetroffen, die op grond van de vlekkerige vulling mogelijk te dateren zijn in de late middeleeuwen, al kunnen ook hier weer de plaatselijke condities van invloed zijn op de formatie van de sporen. Het gaat om twee haaks op elkaar georiënteerde greppels en mogelijk een spieker, die zodanig gelegen zijn dat het wellicht om een rechthoekig begrensd erf zou kunnen gaan. Op basis van de huidige opgravingsvlakken kan er echter niet veel meer over gezegd worden.

Verder zijn greppels aangetroffen (S7140, S7168) met een oriëntatie die haaks gelegen is op de dekzandrug en die mogelijk een middeleeuwse datering hebben. Op grond van hun stratigrafische positie zijn ze in ieder geval ouder dan het oostwest-greppelsystemen.

In het uiterste westen van het plangebied bevinden zich sporen, die mogelijk deel uitmaken van de oostelijke randzone van de daar gelegen vindplaats uit de volle en late middeleeuwen. Het gaat hierbij met name om greppels en paalsporen van structuren die op dit moment niet vastgesteld konden worden. De hier aangetroffen sporen zijn inmiddels betrokken bij de aangrenzende opgraving die gelijktijdig met het onderhavige onderzoek plaatsvond.

In het overige deel van het onderzoeksgebied zijn diverse sporen en structuren aangetroffen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Vele paalkuilen, waarvan de precieze ouderdom of toebehorende structuur meestal niet kon worden vastgesteld, zullen hun oorsprong hebben vanaf de late middeleeuwen tot ver in de nieuwe tijd. Ze zullen vooral het gevolg zijn van de perifere inrichting en minder met primaire bewoning. De meeste van deze sporen bevinden zich in de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied, ten zuiden van de twee in het oog springende, parallelle greppels die van oost naar west over vrijwel het gehele onderzoeksterrein lopen, langs de zuidelijke flank van de noordelijke dekzandrug. De oorsprong van beide greppels ligt mogelijk ergens in late middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd, wanneer de invloed van de stijgende waterspiegel van de IJssel zo groot werd, dat er waterafvoerende greppels en sloten gegraven werden langs de hogere delen van het terrein. Het materiaal dat tijdens de aanleg van de proefsleuven in de greppels is aangetroffen heeft bij elkaar genomen een ruime datering vanaf de late middeleeuwen tot ver in de nieuwe tijd. Een noordzuid-greppel die in het zuiden van de meest westelijke proefsleuf is aangetroffen stamt waarschijnlijk uit dezelfde periode.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen zijn alleen de algemene onderzoeksvragen en die van de aangetroffen perioden van toepassing. De vragen met betrekking tot het mesolithicum (geen vindplaats), het laat-mesolithicum en vroege bronstijd zullen achterwege blijven. Er is in één kuil aardewerk aangetroffen dat te dateren is in de vroege of midden-bronstijd. Deze resten zullen aan de orde komen bij de onderzoeksvragen die betrekking hebben op de midden-bronstijd.

Algemeen:

1. Zijn er binnen het plangebied archeologische resten aanwezig?
Ja, binnen het plangebied zijn archeologische resten aanwezig.

2. Wat is de aard, datering, ruimtelijke verspreiding, gaafheid en conservering van deze resten?

Er is vuursteen uit het meso- of neolithicum aangetroffen als ruis in een oude akkerlaag in het noordoosten van het onderzoeksgebied. Er is echter geen sprake van een vindplaats uit deze periode. Op de noordelijke dekzandrug, op de niet-afgetopte delen, bevinden zich prehistorische bewoningssporen uit (waarschijnlijk midden-)bronstijd en ijzertijd. Vooralsnog is één kuil in het noorden (werkput 6) in de bronstijd gedateerd. Van de overige sporen is niet duidelijk uit welke prehistorische periode ze stammen, hoewel de meeste waarschijnlijk op grond van het aangetroffen aardewerk in ijzertijd te plaatsen zijn. Een datering in de vroeg-Romeinse tijd, waarvan het handgeformde aardewerk moeilijk te onderscheiden is van het materiaal uit de prehistorie, is niet uit te sluiten. Ook in het zuidoosten van het plangebied, op de flank van de zuidelijke dekzandrug, lijken zich sporen uit deze perioden te bevinden.

Middeleeuwse sporen bevinden zich in verschillende delen van het onderzoeksgebied.

3. Hoe passen de waargenomen patronen in de mens-landschapsrelaties in het beeld van patronen en ontwikkelingen die elders in de regio zijn gesignaleerd?

De oudste menselijke activiteit concentreerde zich op de (afgetopte) hogere delen van de in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied gelegen matig hoge dekzandrug. De nabijheid van stromend water aan de noordkant van deze dekzandrug leidde tot een zeer geschikte vestigingsplek voor zowel jagers en/of verzamelaars als voor de sedentair levende mens vanaf het neolithicum. Naarmate de invloed van sneeuwmeltwater minder werd gedurende het Holoceen werden ook de flanken van de dekzandruggen en uiteindelijk ook het relatief laag gelegen fluvioperiglaciaal dal geschikt voor menselijke activiteit en/of bewoning. De prehistorische sporen bevinden zich vrijwel alle op de hoger gelegen dekzandrug in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied, terwijl de middeleeuwse sporen zich meer in de lagere delen binnen het onderzoeksgebied concentreerden. Tot en met de middeleeuwen past dit patroon binnen het algemeen bekende mens-landschapspatroon in het Oost-Nederlandse dekzandlandschap. Vanaf de late middeleeuwen en vooral vanaf de nieuwe tijd speelt de IJssel een steeds grotere rol op het vestigingspatroon binnen het onderzoeksgebied. Vanaf de nieuwe tijd (15e/16e eeuw) werd de invloed van de IJssel op het onderzoeksgebied dusdanig groot dat bij hoogwater van de IJssel de lagere delen binnen het onderzoeksgebied onder water kwamen te staan. Om overtollig water af te voeren om zodoende landbouwactiviteiten te kunnen blijven uitoefenen werden er parallel aan de watervoerende laagten greppels en sloten gegraven om het water snel af te voeren in de richting van de Dortherbeek.

4. Zijn er binnen het onderzoeksgebied natuurlijke laagtes, al dan niet met veen, aanwezig die in archeobotanisch opzicht (mogelijk) een grote informatiewaarde bezitten? Zo ja, wat valt te zeggen over de aard, omvang, datering en bestaansduur van deze laagte(s)?

Er zijn zowel in het uiterst noordelijke als in het centrale deel van het onderzoeksgebied natuurlijke laagtes in het paleo-landschap aanwezig. Het betreft het beekdal van de Dortherbeek in het noorden van het onderzoeksgebied en een fluvioperiglaciaal dal dat in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied uitkomt in het beekdal van de Dortherbeek. De afzettingen van de Dortherbeek zijn echter binnen de grenzen van het onderzoeksgebied grotendeels tot ver in de C-horizont recent verstoord (tot ca. 1,5 meter beneden maaiveld; zie onder), waaronder vermoedelijk sterk lemige zanden zijn afgezet. Dateerbaar veen of humeuze kleien zijn nergens aangetroffen, waardoor palynologisch of ¹⁴C-onderzoek niet kon worden uitgevoerd. Datering van de Dortherbeek zou mogelijk kunnen worden uitgevoerd door middel van OSL-monsters in de top van het sterk zandige leempakket. Het is echter niet geheel duidelijk of het hier afzettingen betreft van de Dortherbeek of van het fluvioperiglaciaal dal dat in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied in de Dortherbeek overloopt. Binnen het centraal gelegen fluvioperiglaciaal dal is een opbouw van Oud dekzand I en II waargenomen. Beide pakketten worden gescheiden door een grindsnoer, de Laag van Beuningen, die dateert uit het Laat-Pleniglaciaal (circa 20.000 jaar BP). De noordelijke dekzandrug, opgebouwd uit Jong dekzand, heeft vermoedelijk gedurende de Late Dryas een zeer groot fluvioperiglaciaal dal gescheiden in twee beekdalen. Op basis van de aanwezigheid van afzettingen van (verspoeld) Oud Dekzand I binnen de contouren van het fluvioperiglaciaal dal lijkt dit dal reeds gedurende het Midden-Pleniglaciaal (60.000 – 30.000 jaar BP) te zijn ontstaan. Een geschikte onderzoeksmethode om hier een meer exactere datering aan te geven is OSL-datering van het aanwezige zand onder en boven de Laag van Beuningen. Door ouderdomsbepaling van deze lagen kan meer inzicht worden verworven in de genese van het natuurlijke landschap.

5. Hoe oud zijn de beekafzettingen die tijdens het booronderzoek in het noorden van het onderzoeksgebied zijn aangetroffen? Wat is er te zeggen over de afstand waarop deze beek van het onderzoeksgebied stroomde en de loop van de beek?

Tot aan de Late Dryas lag het onderzoeksgebied vermoedelijk binnen de contouren van een zeer breed fluvioperiglaciaal dal of volgens Cohen et al. (2009) binnen de contouren van een zogenaamde afspoelingswaaier. Deze afspoelingswaaier werd gevoed door een oude loop van het huidige riviertje "de Berkel", die gedurende het Midden-Pleniglaciaal (60.000-30.000 jaar BP) een veel hogere (piek)afvoer had dan tegenwoordig. In het afgevoerde (sneeuwsmelt- en/of regen)water van de Berkel werd fijn en grof sediment vanaf de Sallandse stuwwal geërodeerd en vervolgens via een aantal lobben met een radiaal patroon van sterk migrerende geulen weer afgezet. Het beurtelings activeren en deactiveren van de lobben van de waaier heeft gelijktijdig met de vorming van dekzandruggen plaatsgevonden tussen circa 60.000 en 30.000 jaar BP. De voormalige lob naar het noorden raakte gedurende het Laat-Pleniglaciaal met dekzandruggen overstoven. Op basis van de profielopbouw van deze dekzandruggen, zoals de positie Laag van Beuningen daarin, verliet de Berkel deze loop ca. 20.000 jaar geleden, midden in het Laat Pleniglaciaal.. Er zijn in de verdiepte profielen echter geen grofzandige afzettingen aangetroffen die kunnen duiden op vlechtende fluviatiele afzettingen. Vermoedelijk bevinden deze fluvioglaciale afzettingen zich op grotere diepte en zijn deze afgedekt door een meer dan een meter dik pakket fluvioperiglaciale afzettingen en/of (verspoeld) dekzand.

Zowel het fluvioperiglaciaal dal in het centrale deel van het onderzoeksgebied als het beekdal van de Dortherbeek aangrenzend aan het noordelijke deel van het onderzoeksgebied lagen binnen loopafstand van de noordelijke en de zuidelijke dekzandrug. Op het AHN zijn beide laagtes duidelijk zichtbaar.

6. Wat is de belangrijkste oorzaak of zijn de belangrijkste oorzaken van de bodemverstoring waarvan in het grootste gedeelte van het onderzoeksgebied sprake is? Zijn er aanwijzingen dat er grond is afgegraven? In welke periode of perioden heeft deze verstoring plaatsgevonden en wat is de begrenzing van het gebied dat dusdanig sterk verstoord is dat het geen (intacte) archeologische resten meer bevat?

Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat alleen het uiterst noordelijke deel van de putten 2 tot en met 6 diep vergraven is, namelijk tot een diepte van ca. 1,5 meter in het noordoosten tot ca. 1 meter in het noordwesten. In het noorden van werkput 7 is de verstoring nog ca. 0,7 meter diep en in werkput 8 valt die nagenoeg samen met de recente bouwvoor. De verstoringen concentreren zich binnen de contouren van het beekdal van de Dortherbeek en mogelijk een deel van de noordelijke begrenzing van de in het noordelijke deel van het plangebied gelegen dekzandrug. Op basis van recent baksteenpuin in deze verstoringen lijkt de verstoring een recente ouderdom te hebben en heeft vermoedelijk te maken met de aanleg van een noordelijk van het onderzoeksgebied gelegen dijk.

In de overige delen binnen het onderzoeksgebied zijn geen grootschalige verstoringen waargenomen, hetgeen sterk afwijkt van de constatering op basis van de boorgegevens dat een groot (relatief laag gelegen) deel van het onderzoeksgebied diep is verploegd/verstoord.

7. Is in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied sprake van de oude beekloop (afgedekt door het oude dekzand)? Zo ja, bevat deze beekloop archeologische resten?

In het centraal zuidelijke en uiterst westelijke deel van het onderzoeksgebied is een fluvioperiglaciaal beekdal aangetoond, dat is opgevuld met Oud Dekzand I en II. Ook onder de noordelijke dekzandrug zijn Oud Dekzandafzettingen aangetroffen. Het vermoeden bestaat dat gedurende het Pleniglaciaal het onderzoeksgebied gelegen was in een groot fluvioperiglaciaal dal, waarin sneeuwmeltwater vanaf de zuid(oost)elijk van het onderzoeksgebied gelegen stuwwallen in noordwestelijke richting afgevoerd werd.

Indien er resten uit de midden-bronstijd tot en met Romeinse tijd worden aangetroffen:

19. Wat is de aard, datering en ruimtelijke verspreiding van de aangetroffen sporen?

In de noordelijk helft van het onderzoeksterrein, op de oostwestelijke georiënteerde dekzandrug, en mogelijk in het zuidoosten, op de flank van een zuidelijke dekzandrug, zijn sporen en structuren aangetroffen in de vorm van paalkuilen, kuilen en mogelijk enkele greppels. In het noorden is in ieder geval één kuil aangetroffen die op basis van aangetroffen aardewerk te dateren is in de bronstijd. Op grond van de huidige opgravingsgegevens kan niet gespecificeerd worden of er meer sporen uit deze periode aanwezig zijn, maar aannemelijk is het wel.

20. Zijn er meerdere fasen te onderscheiden?

Er zijn zeer waarschijnlijk meer fasen aanwezig vanaf de bronstijd tot en met de ijzertijd. Afgezien van enkele individuele sporen, zoals een kuil met aardewerk uit de bronstijd, is het op dit moment vrij lastig een gedetailleerde fasering te verstrekken. Alleen een definitief onderzoek en een diepgaandere analyse van het vondstmateriaal zou hierover uitsluitsel kunnen geven.

21. Zijn er aanwijzingen dat er op de onderzochte vindplaats in de late prehistorie en Romeinse tijd waterputten of waterkuilen aanwezig waren (in tegenstelling tot de andere vindplaatsen uit dit plangebied)?

Er zijn geen waterputten of waterkuilen aangetroffen.

22. Zijn er resten aanwezig van graven of grafstructuren uit de late prehistorie en/of Romeinse tijd? Zo ja, hoe zijn deze te karakteriseren, op welk niveau zijn deze aanwezig en hoe groot is het gebied waar deze voorkomen?

Er zijn geen aanwijzingen voor een grafveld binnen het onderzoeksgebied.

23. Wat valt er op basis van de aangetroffen sporen en vondsten te zeggen over het terreingebruik in de vroege ijzertijd? Hebben hier mensen gewoond die hun doden op het urnenveld van Olthof-Noord begroeven? Of zijn er aanwijzingen dat het terrein op andere manieren, bijvoorbeeld als akker, gebruikt werd?

Gebouwtypen, die te verwachten zijn bij bewoning uit de vroege ijzertijd (zoals drieschepige huisplattegronden van het type Wachtum met wandgreppel en buitenstijlen), zijn niet herkend. Aardewerk en structuren die zijn aangetroffen zijn zowel in de vroege, midden- of late ijzertijd te plaatsen zijn.

24. In hoeverre is de bewoning in de late prehistorie/Romeinse tijd binnen het onderzoeksgebied gelijktijdig met de bewoning op de locatie Olthof-Noord?

Het lijkt er inderdaad op dat er sprake is van enige gelijktijdigheid met de locatie Olthof-Noord. In hoeverre er nog sprake was van bewoning in de Romeinse tijd, is niet duidelijk.

- 25. Zijn er resten van metaalproductie en/of -verwerking aangetroffen? Zo ja, is het mogelijk vast te stellen uit welke fase van het productie- of verwerkingsproces de aangetroffen resten afkomstig zijn? Waar bevinden deze resten zich in de nederzetting of in het landschap?**
Tijdens het onderzoek zijn enkele metaalslakken aangetroffen, waarvan het merendeel afkomstig is uit de oude akkerlaag. Echter in één kuil werkput 5, die op basis van het aardewerk te dateren is in de ijzertijd, is een metaalslak in context aangetroffen. Mogelijk vormt dit een aanwijzing voor metaalbewerking op het terrein.

Indien er resten uit de middeleeuwen of nieuwe tijd worden aangetroffen:

- 26. Wat is de aard, datering en ruimtelijke verspreiding van de vondsten en sporen die uit deze periode voorkomen? Laten de sporen en vondsten uit deze periode zich goed herkennen en determineren?**
De aangetroffen sporen uit deze periode bestaan uit greppels/sloten en verspreide paal(kuilen). Deze laatste categorie is met name te vinden in de zuidelijke helft van het terrein en stamt hoogstwaarschijnlijk uit verschillende, moeilijk te bepalen, perioden. De greppelsystemen volgen de landschappelijke laagten en zijn aangelegd vanaf het eind van de middeleeuwen wanneer het peil van de IJssel begon te stijgen en het terrein ontwaterd diende te worden. Twee parallelle greppels die van oost naar west over het terrein lopen maken deel uit van dit systeem. Een noordzuid georiënteerde greppel in het westen volgt een daar van nature aanwezige laagte.
In het zuidoosten van het onderzoeksgebied, in werkput 2, zijn sporen en structuren aangetroffen, die op grond van de vlekkerige vulling mogelijk te dateren zijn in de late middeleeuwen. Het gaat om twee haaks op elkaar georiënteerde greppels en een mogelijke spieker, die zodanig gelegen zijn dat het wellicht om een rechthoekig begrensd erf zou kunnen gaan. Verder zijn (onder de oudste akkerlaag) afwijkende greppelsystemen aangetroffen, zoals in het noorden van werkput 4 en het zuiden van werkput 7. Mogelijk hangen deze samen met de vroegste, middeleeuwse ontginningsfase.

- 27. Zijn er meerdere fasen te onderscheiden?**

Er zijn meerdere fasen te onderscheiden in de sporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Het aangetroffen vondstmateriaal is gedateerd vanaf de vroege/volle middeleeuwen tot de 18^{de} of 19^{de} eeuw.

- 28. Hoe was het onderzoeksgebied in de middeleeuwen en nieuwe tijd in gebruik?**

De aangetroffen sporen duiden op een agrarisch cultuurlandschap: sloten, greppels en structuren in de periferie. Sporen in het uiterste westen van het onderzoeksterrein behoren mogelijk voor een deel tot de oostelijke randzone van de daar gelegen vindplaats uit de volle en late middeleeuwen. In het zuidoosten zou zich een deel van een middeleeuws erf kunnen bevinden.

- 29. Komen er in het akkerdek sporen uit de middeleeuwen en/of de nieuwe tijd voor? Of zijn deze allemaal pas op een relatief diep niveau onder het akkerdek te herkennen? Wat zegt dit over de datering en fasering van de aangetroffen sporen?**

Eén deel van de sporen, zoals de grotere greppelsystemen, komt in het akkerdek voor en wordt alleen afgedekt door de jongste akkerlagen. Andere sporen, zoals het greppelsysteem in het noorden van werkput 4, bevindt zich onder de oudste akkerlaag en dateert zeer waarschijnlijk in de vroege/volle middeleeuwen. Overigens lijkt dit oudste akkerdek in het zuiden en westen van het onderzoeksgebied niet aanwezig te zijn.

30. Zijn er resten van één of meerdere middeleeuwse of latere boerenerven aanwezig? Zo ja, waar bevinden deze zich en hoe groot is het gebied waarover deze zich uitstrekken?

In het uiterste westen (werkput 8 en 9) bevindt zich mogelijk de randzone van de vindplaats ten westen van het huidige onderzoeksterrein. In het zuidoosten van het onderzoeksterrein (zuiden van werkput 2) bevinden zich mogelijk de resten van een middeleeuws erf, waarvan de specifieke aard op dit moment niet helder is.

31. Wanneer, hoe en hoe snel kwam het esdek tot stand? Waar kwam het ophogingsmateriaal vandaan? En zijn verschillende ophogingsfasen te onderscheiden? Is er een ontginningsfase aan te wijzen?

Het esdek bestaat uit meerdere fasen, mogelijk beginnend vanaf (eind) volle middeleeuwen. Het meeste vondstmateriaal is aangetroffen in de onderste akkerlaag met uitzondering van het westelijk en zuidelijk deel van het onderzoeksgebied waar dit pakket niet meer aanwezig is. Het vondstmateriaal bestaat uit een vermenging van plaatselijk aanwezig, opgeploegd aardewerk uit de prehistorie en het zogenaamde mestaardewerk. Dit laatste bestaat vooral uit aardewerk uit de volle middeleeuwen.

Op basis van de verschillende, opeenvolgende greppelsystemen zijn er ontginningsfasen te onderscheiden. Mogelijk behoren de greppels in het noorden van werkput 4 tot de oudste middeleeuwse ontginningsfase.

32. Wat is te zeggen over de relatie tussen de ligging en ontwikkeling van esdekken en de daaraan voorafgaande landinrichting in het onderzoeksgebied?

Het gangbare beeld van verschuiving van bewoning van de dekzandrug naar de flanken in de loop van de middeleeuwen, waarbij de ruggen in gebruik werden genomen als akker met als gevolg de vorming van een esdek, is waarschijnlijk wel van toepassing op het hele plangebied, maar kan niet als zodanig in het huidige onderzoeksgebied vastgesteld worden (middeleeuwse bewoningssporen lijken te ontbreken). Het lijkt erop dat het terrein in de middeleeuwen ook al voor de vorming van het esdek een perifeer karakter had. Alleen in het zuidoosten (werkput 2) bevinden zich mogelijk de resten van een middeleeuws erf, waarvan zoals gezegd de specifieke aard op dit moment niet helder is.

6.3 Waardering en aanbeveling

De waardering van het onderzoeksterrein wordt conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)⁵⁴ uitgevoerd per vindplaats (in dit geval een prehistorische en een middeleeuwse). Hierbij wordt de vindplaats gescoord op beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Aangezien het om archeologische vindplaatsen gaat die noch zichtbaar zijn, noch deel uitmaken van het collectief geheugen wordt de belevingswaarden buiten beschouwing gelaten.

⁵⁴ Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.1.

Prehistorische vindplaats

Deventer, Molbergsweg-Zuid. Archeologische waarderingstabel volgens KNA 3.2				
Prehistorische vindplaats				
Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	N.v.t.		

De vindplaats bevindt zich in de noordelijke helft en mogelijk in het zuidoosten van het onderzoeksgebied. De vindplaats is op basis van de fysieke en inhoudelijke kwaliteiten archeologisch behoudenswaardig.

Motivatie

De fysieke kwaliteit van de sporen is zowel qua gaafheid als conservering gemiddeld. Sommige sporen zijn wat verder uitgelopen dan andere, maar over het algemeen nog goed zichtbaar. De vindplaats is in het noorden, waarschijnlijk bij de aanleg van het dijklichaam, ernstig verstoord. Oorspronkelijk zal de bewoning verder naar het noorden hebben doorgelopen tot aan de flank van de Dortherbeek. Een ander deel van de vindplaats, het deel dat oorspronkelijk gelegen was op de dekzandrug, blijkt te zijn afgetopt. Dit is vooral waargenomen in de twee oostelijke proefsleuven, waar zich een lege zone bevindt. Resten van diepere sporen kunnen evenwel nog aanwezig zijn, zoals een kuil halverwege werkput 1.

Alleen verkoolde organische resten en organische resten in diepe sporen beneden de grondwaterspiegel zullen geconserveerd zijn. Anorganische resten zijn redelijk tot goed geconserveerd.

Inhoudelijk scoort de vindplaats (gemiddeld tot) hoog. Vindplaatsen uit de prehistorie zijn niet heel zeldzaam. Indien er inderdaad sprake is van ijzerbewerking in de ijzertijd is dat bijzonder te noemen; dateren de betreffende resten echter in de Romeinse tijd dan kan de zeldzaamheid iets naar beneden gesteld worden. De informatiewaarde is hoog aangezien mogelijk een groot deel van de prehistorische bewoning is te reconstrueren en eventuele onderzoekresultaten aansluiting vinden bij de nationale of regionale onderzoeksagenda's. De ensemblewaarde van de vindplaats is eveneens hoog. De vindplaats maakt deel uit van de archeoregio, waarvan al een groot deel onderzocht is. De aanwezige resten kunnen gerelateerd worden aan aangrenzende onderzoeken en zelfs mogelijk ook een antwoord geven op vragen die daarbij opgeroepen zijn.

Middeleeuwse en nieuwetijdse vindplaats

Deventer, Molbergsweg-Zuid. Archeologische waarderingstabel volgens KNA 3.2				
Middeleeuwse en nieuwetijdse vindplaats				
Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3	(2)	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		(2)	1
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	N.v.t.		

De vindplaats bevindt maakt deel uit van een groot deel van het plangebied en is op basis van de fysieke en inhoudelijke kwaliteiten behoudenswaardig.

Motivatie

De vindplaats is scoort qua gaafheid gemiddeld tot hoog. De meeste sporen, het gaat met name om greppelsystemen, verkeren nog in goede staat en zijn goed herkenbaar. Sommige sporen, zoals het greppelsysteem in het noorden van werkput 4, zijn nog maar deels (onderkant) aanwezig. Ook voor deze sporen geldt dat alleen verkoolde organische resten en organische resten in diepe sporen beneden de grondwaterspiegel geconserveerd zullen zijn. Anorganische resten zijn redelijk tot goed geconserveerd.

De sporen zijn niet zeldzaam, hoewel op dit moment nog niet duidelijk is wat de aard van de aangetroffen structuren in het zuidoosten (werkput 2) precies is. De informatiewaarde is hoog, aangezien ze licht werpen op de ontginningsgeschiedenis en de mens-landschapsrelatie. Dit laatste maakt ook dat de ensemblewaarde hoog is. De aansluiting op de aangrenzende onderzoeken brengt de aanwezige resten in een breed cultuurlandschappelijk perspectief.

Aanbeveling

Zowel de prehistorische als middeleeuwse/nieuwetijdse vindplaats is archeologisch behoudenswaardig. Wanneer behoud in situ niet tot de mogelijkheden behoort, is een vakdekkende opgraving aan te bevelen. Voor wat betreft de prehistorische vindplaats houdt dit in dat de hele zone ten noorden van de twee parallelle nieuwetijdse greppels en een zone in het zuidoosten van het onderzoeksgebied (zuiden van werkput 11 en 12) opgegraven dienen te worden. De grote noordelijke verstoring dient hierbij als grens aangehouden te worden. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met de constatering de noordelijke verstoring in noordwestelijke richting geleidelijk minder diep is, waardoor de kans groter wordt dat eronder nog (diepe) sporen, zoals waterputten of waterkuilen aangetroffen kunnen worden.

Voor wat betreft de middeleeuwse en nieuwetijdse vindplaats, die ten dele overlapt met de prehistorische vindplaats geldt dat tevens een groot deel van

het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied opgegraven dient te worden, met een speciale aandachtzone in het zuiden van werkput 2 om de aard van de daar aangetroffen structuren te onderzoeken. Het westen van het onderzoeksgebied, de vermoedelijke randzone van de reeds bekende en onderzochte vindplaats, dient nader onderzocht te worden in relatie met de uitgevoerde opgraving. In het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied bevinden zich vooral greppels en perifere verschijnselen. In de gebieden die buiten de aandachtsgebieden gelegen zijn, zou men ervoor kunnen kiezen in eerste instantie in dambord op te graven of individuele greppels te volgen.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit selectieadvies betekent niet dat bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten al ondernomen kunnen worden. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid. De beoordeling zelf wordt overigens het selectiebesluit genoemd.

7

Literatuur

- Appels, F.J.M., M. Klomp & M.H. Bartels, 2000: *Aanvullend Archeologisch Onderzoek Epse-Noord, tweede tussenrapportage* (Rapportages Archeologie Deventer 2), Deventer.
- Appels, F.J.M., J.W. Bloemink, H.P. Boer, M.D.J. Klomp & M.H. Bartels, 2001: *Aanvullend Archeologisch Onderzoek Epse-Noord, derde tussenrapportage* (Rapportages Archeologie Deventer 4), Deventer.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouw-documentatie, Wageningen.
- Bartels, M., F. Appels & W. Bloemink, 2000: *Aanvullend Archeologisch Onderzoek en Bouwhistorische Verkenning. Noordwest Epse, tussenrapportage 1, sector 2* (Rapportages Archeologie Deventer 1), Deventer.
- Beek, R., van, 2009: *Reliëf in tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap in Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008a: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008b: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in Banen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.
- Hermsen, I., 2006: *Steentijdjagers en prehistorische boeren langs de Dortherbeek. Archeologisch onderzoek aan de noordkant van boerderij de Olthof in Epse-Noord (gemeente Deventer)* (folder Archeologie in Deventer 6), Deventer.
- Hermsen, I., 2007: *Een afdaling in het verleden. Archeologisch onderzoek van bewoningsresten uit de prehistorie en de Romeinse tijd op het terrein Colmschate-Skibaan (gemeente Deventer)* (Rapportages Archeologie Deventer 19), Deventer.
- Hermsen, I. & B. Vermeulen, 2006: Deventer, Epse, Olthof Noord (nr. 270), in: H. Clevis & S. Wentink (red.), *Overijssels Erfgoed. Archeologische en Bouwhistorische Kroniek 2005*, Zwolle, 19-22.
- Joosten, I., 1995: 'VI.3 Slakken en ijzerbewerking', in: R.M. van Heeringen, P.A. Hendriks & A. Mars (red), *Vroeg-Middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland*, Amersfoort, 173-178.
- Kastelein, D. & I. Hermsen, 2010a: *Programma van Eisen Olthof Zuid prehistorie*, Deventer.
- Kastelein, D. & I. Hermsen, 2010b: *Programma van Eisen. Deventer, Epse-Noord, onderzoeksgebied Molbergsweg-Zuid. IVO-P Molbergsweg-Zuid*. Gemeente Deventer, projectnummer 379.
- Makaske, E. B., G.J. Maas & D.G. Van Smeerdijk, 2008: *The age and origin of the Gelderse IJssel*. Netherlands Journal of Geosciences 87 (4), p. 323-337.
- Mittendorff, E.S., 2004: *Kelders vol scherven. Onderzoek naar keramiekcomplexen uit de 9^{de}-11^{de} eeuw afkomstig uit de Polstraat te Deventer* (RAD 13), Deventer.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Houten.
- Prangma, N.M., 2002: *De eerste bewoners van Waterdijk II. Archeologisch onderzoek in een nieuwbouwlocatie, Epse, gemeente Gorssel* (ADC-rapport 142), Amersfoort.
- Rappol, M., 1993: *In de bodem van Salland en twente*. Lingua Terrae, Amsterdam.
- Stouthamer, E. & H.J.A. Berendsen, 2001: *Avulsion frequency, avulsion duration and interavulsion period of Holocene channel belts in the Rhine-Meuse delta*, The Netherlands. Journal of Sedimentary Research, 71 (4), p. 589-598.

Stiboka, 1979: *Bodemkaart van Nederland, kaartblad 33 Oost Apeldoorn, schaal 1:50.000*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Teunissen, D. 1990: *Palynologisch onderzoek in het oostelijke rivierengebied: een overzicht*. Medelingen van de Afdeling Biogeologie van de Sectie Biologie van de Katholieke Universiteit van Nijmegen 16, p. 11-26.

Verhoeven, A. A. A., 1998: *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland. (8ste-13de eeuw)* (Amsterdam Archaeological Studies 3), Amsterdam.

Verlinde, A.D., 2000: *Inventarisatie en onderzoek van archeologische locaties op en rond de Colmschater Enk te Deventer* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 75), Amersfoort.

Vermeulen, B., 2008: Deventer, Epse, Olthof Zuid Middeleeuwen (nr. 309), in: H. Clevis & S. Wentink (red.), *Overijssels Erfgoed. Archeologische en Bouwhistorische Kroniek 2007*, 17-20.

Vermeulen, B., 2009: Deventer, Epse, Olthof Zuid Middeleeuwen (nr. 309), in: H. Clevis & S. Wentink (red.), *Overijssels Erfgoed. Archeologische en Bouwhistorische Kroniek 2008*, 11-15.

Verneau, S.M.J.P., 2001: *Aanvullend archeologisch onderzoek van een mesolithisch kampement langs de Dortherbeek in het uitbreidingsplan 'Epse-Noord' (gemeente Deventer)* (Lithos rapport 4), Deventer.

Vosselman, J., 2010: *RAAP-notitie Plangebied Trebbe te Epse, Gemeente Deventer. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP, Weesp.

WatWasWaar, 2009: *Historische kaart uit 1811 – 1832*, verkregen via de website www.watwaswaar.nl.

Bijlagen

Bijlage 1a Geologische tijdvakken en formaties

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie					
	Kwartair	Pleistoceen	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)					
11.755			Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel		
12.745						Allerød (warm)					
13.675						Vroege Dryas (koud)					
14.025						Bølling (warm)					
15.700			Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3				
29.000						Midden-Pleniglaciaal					
50.000						Vroeg-Pleniglaciaal					
75.000			Midden	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	5			Formatie van Urk	Formatie van Beegden
						5b					
	5c										
	5d										
115.000	Midden	Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)	5e	6	Eem Formatie					
130.000				Formatie van Drente							
370.000	Vroeg	Midden	Saalien (ijstijd)	6	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo				
410.000								Holsteinien (warme periode)			
475.000								Elsterien (ijstijd)			
850.000	Vroeg	Vroeg	Cromerien (warme periode)	6	6	Formatie van Sterksel					
								Pre-Cromerien			
2.600.000											

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		2650	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	3755		5000				
-4900	7020		8000				
-5300	8240	9000	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-8800	11.755	10.150	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
	12.745	10.800	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
	13.675	11.800		Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
	14.025	12.000		Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
	15.700	13.000		Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-35.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000			Eemien (warme periode)			loofbos	
130.000			Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 1b Archeologische tijdsindelingen

PALEO	Paleolithicum/ oude steentijd	tot 8800 v Chr.
PAEOV	Paleolithicum vroeg	tot 300.000 v Chr.
PAEOM	Paleolithicum midden	300.000-35.000 v Chr.
PAEOL	Paleolithicum laat	35.000-8800 v Chr.
PAEOLA	Paleolithicum laat A	35.000-18.000 v Chr.
PAEOLB	Paleolithicum laat B	18.000-8800 v Chr.
MESO	Mesolithicum/ midden steentijd	8800-4900 v Chr.
MESOV	Mesolithicum vroeg	8800-7100 v Chr.
MESOM	Mesolithicum midden	7100-6450 v Chr.
MESOL	Mesolithicum laat	6450-4900 v Chr.
NEO	Neolithicum / nieuwe steentijd	5300-2000 v Chr.
NEOV	Neolithicum vroeg	5300- 4200 v Chr.
NEOVA	Neolithicum vroeg A	5300-4900 v Chr.
NEOV B	Neolithicum vroeg B	4900-4200 v Chr.
NEOM	Neolithicum midden	4200-2850 v Chr.
NEOMA	Neolithicum midden A	4200-3400 v Chr.
NEOMB	Neolithicum midden B	3400-2850 v Chr.
NEOL	Neolithicum laat	2850-2000 v Chr.
NEOLA	Neolithicum laat A	2850-2450 v Chr.
NEOLB	Neolithicum laat B	2450-2000 v Chr.
BRONS	Bronstijd	2000-800 v Chr.
BRONSV	Bronstijd vroeg	2000-1800 v Chr.
BRONSM	Bronstijd midden	1800-1100 v Chr.
BRONSMA	Bronstijd midden A	1800-1500 v Chr.
BRONSMB	Bronstijd midden B	1500-1100 v Chr.
BRONSL	Bronstijd laat	1100-800 v Chr.
IJZ	IJzertijd	800-12 v Chr.
IJZV	IJzertijd vroeg	800-500 v Chr.
IJZM	IJzertijd midden	500-250 v Chr.
IJZL	IJzertijd laat	250-12 v Chr.
ROM	Romeinse tijd	12 v Chr. - 450 na Chr.
ROMV	Romeinse tijd vroeg	12 v Chr. - 70 na Chr.
ROMVA	Romeinse tijd vroeg A	12 v Chr. - 25 na Chr.
ROMVB	Romeinse tijd vroeg B	25 - 70 na Chr.
ROMM	Romeinse tijd midden	70- 270 na Chr.
ROMMA	Romeinse tijd midden A	70- 150 na Chr.
ROMMB	Romeinse tijd midden B	150- 270 na Chr.
ROML	Romeinse tijd laat	270- 450 na Chr.
ROMLA	Romeinse tijd laat A	270- 350 na Chr.
ROMLB	Romeinse tijd laat B	350- 450 na Chr.
ME	Middeleeuwen	450- 1500 na Chr.
VME	Middeleeuwen vroeg	450- 1050 na Chr.
VMEA	Middeleeuwen vroeg A	450- 525 na Chr.
VMEB	Middeleeuwen vroeg B	525- 725 na Chr.
VMEC	Middeleeuwen vroeg C	725- 900 na Chr.
VMED	Middeleeuwen vroeg D	900- 1050 na Chr.
LME	Middeleeuwen laat	1050- 1500 na Chr.
LMEA	Middeleeuwen laat A	1050- 1250 na Chr.
LMEB	Middeleeuwen laat B	1250- 1500 na Chr.
NT	Nieuwe tijd	1500- heden
NTA	Nieuwe tijd A	1500- 1650 na Chr.
NTB	Nieuwe tijd B	1650- 1850 na Chr.
NTC	Nieuwe tijd C	1850- heden

Bijlage 2 Sporenlĳst

Sporenlĳst (inclusief vullingen)

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NR]
1000	1	0	0	NVT	0 X	NVT	NVT	-	-	-	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 21
1001	1	0	0	LGN	0 Z	grbr	gr	-	-	-	1
1002	1	0	0	REC	0 Z	brdgr	-	-	-	-	-
1003	1	0	0	REC	0 Z	grdgr	br	-	-	-	-
1004	1	0	0	REC	0 Z	dgr	-	-	-	-	-
1005	1	0	0	REC	0 X	NVT	-	-	-	-	-
1005	1	0	0	REC	1 Z	dgr	-	-	-	-	-
1005	1	0	0	REC	2 Z	dgr	br	-	-	-	-
1006	1	0	0	REC	0 Z	grbr	-	-	-	-	-
1007	1	1	0	LGN	0 Z	lbrge	br	-	-	-	-
1008	1	1	0	KL	0 Z	grdbr	-	-	-	-	-
1009	1	1	14	PK	0 Z	lgrbr	-	-	-	-	-
1010	1	1	0	PK	0 Z	grbr	ge	-	-	-	-
1011	1	1	0	PK	0 Z	grbr	lbr	-	-	-	-
1012	1	1	0	PK	0 Z	grbr	gr	-	-	-	-
1013	1	1	10	PK	0 Z	lgrwt	-	-	-	Nat?	-
1014	1	1	0	LGN	0 Z	brgr	or	-	-	veel oer	-
1015	1	1	0	LGN	0 Z	grdbr	-	FE	zelfde als 1001?	-	-
1016	1	1	22	KL	0 Z	grdgr	br	-	-	Natu?	-
1017	1	1	0	KL	0 Z	dbrgr	dgr	-	-	Natu?	-
1018	1	1	0	VSN	0 Z	dbrgr	dgr	-	-	boomval	-
1019	1	1	0	PK	0 Z	dbrgr	-	-	-	-	-
1020	1	1	26	PK	0 Z	dgrbr	-	-	-	-	-
1021	1	1	0	PK	0 Z	dgrbr-	-	-	-	-	-
1022	1	1	0	PK	0 Z	dgrbr	-	-	-	-	-
1023	1	1	21	KL	0 X	X	-	-	-	-	-
1023	1	1	21	KL	1 Z	DGR	DBR	-	-	-	-
1023	1	1	21	KL	2 Z	DGRBR	DGR	-	-	-	-
1024	1	1	0	PK	0 Z	dgrbr	dgr	-	-	-	-
1025	1	1	38	PK	0 Z	brdgr	-	-	-	-	-
1026	1	1	71	GR	0 Z	dbrgr	-	-	-	-	-
1026	1	1	71	GR	1 Zs3	dgrbr	-	H1	-	-	-
1026	1	1	71	GR	2 Zs3	dbrgr	lbrgr	H2	-	-	-
1026	1	1	71	GR	3 Zs3	dzwgr	gr	H3	-	-	-
1027	1	1	0	GR	0 Z	brgr	-	-	-	-	-
1028	1	1	0	PK	0 Z	lbrgr	-	-	-	-	-
1029	1	1	28	PK	0 Z	lbrgr	-	-	-	-	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
1030	1	1	0 PK		0 Z	lbrgr	-	-	-	-	-
1031	1	1	0 PK		0 Z	lbrgr	-	-	-	-	-
1032	1	1	-1 VSN		0 Z	lbrgr	-	-	-	-	-
1033	1	1	0 PK		0 Z	lbrgr	-	-	-	-	-
1034	1	1	58 GR		0 Z	NVT	-	-	-	-	-
1034	1	1	58 GR		1 Zs3	DBRGR	LBRGR	H2	-	-	-
1034	1	1	58 GR		2 Zs3	BRGR	BR	H2	-	-	-
2000	2	0	0 NVT		0 X	NVT	-	-	administratief spoor	-	19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 31
2001	2	1	0 LGN		0 Z	BRGE	-	-	FE	-	-
2002	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2003	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2004	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2005	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2006	2	1	30 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2007	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2008	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	GRDGR	-	-	-	-
2009	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2010	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2011	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2012	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2013	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2014	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2015	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2016	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2017	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2018	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2019	2	1	0 PK		0 Z	BR	-	-	-	-	-
2020	2	1	0 PK		0 Z	NVT	-	-	-	-	-
2020	2	1	0 PK		1 Z	BR	-	-	-	-	-
2020	2	1	0 PK		2 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2021	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2022	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2023	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2024	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	GE	FE	-	-	-
2025	2	1	10 PK		0 Z	LGR	GE	-	-	-	-
2026	2	1	0 LGN		0 Z	ORGE	GR	FE	-	-	-
2027	2	1	4 VSN		0 Z	DBR	GR	-	-	-	-
2028	2	1	0 VSN		0 Z	DGRBR	GR	-	-	-	-
2029	2	1	0 KL		0 Z	GRBR	-	-	-	-	-
2030	2	1	49 GR		0 Z	DGR	BR	-	-	-	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
2030	2	1	49 GR		1 Z	DGRBR	-	-	-	-	-
2030	2	1	49 GR		2 Z	DGRZW	-	-	-	-	-
2031	2	1	0 KL		0 Z	DGR	BR	-	-	-	-
2032	2	1	0 KL		0 Z	DGR	BR	-	-	-	-
2033	2	1	20 VSN		0 Z	DGR	BR	-	-	-	-
2034	2	1	0 KL		0 Z	NVT	-	-	-	-	-
2034	2	1	0 KL		1 Z	dgr	-	H	-	-	-
2034	2	1	0 KL		2 Z	gr	lgr	-	-	-	27
2035	2	1	0 GR		0 Z	DGRBR	-	-	-	-	-
2036	2	1	22 PK		0 Z	DGRBR	GE	-	-	-	-
2037	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	GE	-	-	-	-
2038	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BR	-	-	-	-
2039	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	GE	SLK	-	-	-
2040	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BRLGR	-	-	-	-
2041	2	1	0 PK		0 Z	GRBR	BRLGR	-	-	-	-
2042	2	1	0 GR		0 Z	DGRBR	BRGR	-	-	-	-
2043	2	1	16 KL		0 Z	NVT	-	-	-	-	-
2043	2	1	16 KL		1 Z	DBRGR	BRGR	H	-	-	-
2043	2	1	16 KL		2 Z	LGR	DBRGR	-	-	-	-
2043	2	1	16 KL		3 Z	LGRBR	-	-	-	-	-
2044	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	BR	-	-	-	-
2045	2	1	0 PK		0 Z	DBRGR	-	-	-	-	-
2046	2	1	0 PK		0 Z	GR	DGR	-	-	-	-
2047	2	1	0 PK		0 Z	DBRGR	GE	FE	-	-	-
2048	2	1	0 PK		0 Z	DBRGR	GE	-	-	-	-
2049	2	1	0 PK		0 Z	DBRGR	GE	-	-	-	-
2050	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	BR	-	-	-	-
2051	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	BR	-	-	-	-
2052	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	BR	-	-	-	-
2053	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	BR	-	-	-	29
2054	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	BR	-	-	-	-
2055	2	1	0 PK		0 Z	NVT	-	-	-	-	-
2055	2	1	0 PK		1 Z	DGR	GR	-	-	-	-
2055	2	1	0 PK		2 Z	DGR	BR	-	-	-	-
2056	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	GE	-	-	-	-
2057	2	1	0 PK		0 Z	BR	-	FE	-	-	-
2058	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	GE	-	-	-	-
2059	2	1	0 GR		0 Z	BRGR	GR	-	-	-	-
2060	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	GE	-	-	-	-
2061	2	1	0 PK		0 Z	DGRBR	GE	-	-	-	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
2062	2	1	42 PK		0 Z		DGRBR	GRGE	-		-
2062	2	1	42 PK		1 Z		DGRBR	-	-		-
2062	2	1	42 PK		2 Z		BRGR	GE	-		-
2062	2	1	42 PK		3 Z		DGRZW	-	H		-
2063	2	1	0 PK		0 Z		DGRBR	GE	-		-
2064	2	1	0 PK		0 Z		DGRBR	GE	-		-
2065	2	1	0 PK		0 Z		DGRBR	GE	-		-
2066	2	1	4 VSN		0 Z		DGRBR	GE	-		-
2067	2	1	0 VSN		0 Z		NVT	-	-		-
2068	2	1	0 PK		0 Z		DGRBR	-	-		-
2069	2	1	0 VSN		0 Z		NVT	-	-		-
2070	2	1	0 VSN		0 Z		NVT	-	-		-
2071	2	1	0 VSN		0 Z		NVT	-	-		-
2072	2	1	28 PK		0 Z		DGR	LGR	-		-
2072	2	1	28 PK		1 Z		DBRGR	-	-		-
2072	2	1	28 PK		2 Z		LGRBR	-	-		-
2073	2	1	0 PK		0 Z		DGR	LGR	-		-
2074	2	1	44 GR		0 Z		LGR	DGR	FE		-
2075	2	1	0 KL		0 Z		DGR	LGR, BR	-		-
2901	2	201	0 LGC		0 Zs1		GRBR	-	H1	BIO, OUDE AKKERLAAC	11, 12, 13, 14, 15, 18
2999	2	1	0 REC		0 Z		NVT	-	-		16, 17
3001	3	1	0 LGN		0 Z		LGRBR	BR, GR	-		-
3002	3	1	0 REC		0 Z		NVT	-	-		-
3003	3	1	0 KL		0 Z		BR	LGRBR	-		-
3004	3	1	26 PK		0 Z		DBR	LGRBR	-		-
3004	3	1	26 PK		1 Z		GRBR	-	-		-
3004	3	1	26 PK		2 Z		GRBR	GE	-		-
3005	3	1	0 PK		0 Z		BRGR	LBRGR	-		-
3006	3	1	0 PK		0 Z		DBRGR	BR	HK		-
3007	3	1	0 KL		0 Z		BRGR	BR	HK		-
3008	3	1	0 KL		0 Z		BRGR	BR	HK, VLH		-
3009	3	1	0 PK		0 Z		BRGR	BR	-		-
3010	3	1	0 KL		0 Z		LBRGR	DGR	-		-
3011	3	1	12 KL		0 Z		LGRBR	LGR	-		34
3012	3	1	10 KL		0 Z		LGRBR	LGR	-		-
3013	3	1	29 PK		0 Z		LGRBR	LGR	-		-
3013	3	1	29 PK		0 Z		LGRBR	LGR	-		-
3013	3	1	29 PK		1 Z		DGRBR	-	-		-
3013	3	1	29 PK		2 Z		LGRBR	-	-		-
3014	3	1	0 PK		0 Z		BRGR	GE	-		-
3015	3	1	0 KL		0 Z		LBRGR	BR	FE		-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
3016	3	1	0 KL		0 Z	NVT		-	-	-	-
3016	3	1	0 KL		1 Z	DGRBR	DGR,LGR	FE,H	-	-	-
3016	3	1	0 KL		2 Z	LBRGR	BR	H	-	-	-
3017	3	1	0 PK		0 Z	LGRBR	DGR	-	-	-	-
3018	3	1	0 PK		0 Z	NVT	-	-	-	-	-
3018	3	1	0 PK		1 Z	DBRGR	-	FE	-	-	-
3018	3	1	0 PK		2 Z	BRGR	LGR	-	-	-	-
3019	3	1	0 KL		0 Z	DBRGR	RO	HK,VLH	-	-	33
3020	3	1	0 KL		0 Z	DBRGR	RO	HK,VLH	-	-	-
3021	3	1	0 KL		0 Z	DBR	DGR	-	-	-	-
3022	3	1	12 GR		0 Z	BRGR	LBRGR	-	-	-	45
3023	3	1	0 LGN		0 Z	GRGE	OR	FE	-	-	-
3024	3	1	0 VSN		0 Z	NVT	-	-	-	-	-
3024	3	1	0 VSN		1 Z	NVT	-	-	-	-	-
3024	3	1	0 VSN		2 Z	NVT	-	-	-	-	-
3025	3	1	-1 GR		0 Z	DGRBR	-	FE	-	-	-
3026	3	1	0 KL		0 Z	DGRBR	BR	-	-	-	-
3027	3	1	0 PK		0 Z	DBRGR	-	HK	-	-	-
3028	3	1	0 KL		0 Z	DGRBR	-	HK	-	-	-
3029	3	1	0 KL		0 Z	DBRGR	DBR	H	-	-	-
3030	3	1	0 KL		0 Z	DGRBR	BRGR	-	-	-	-
3031	3	1	0 PK		0 Z	DGRBR	BRGR	-	-	-	-
3032	3	1	38 PK		0 Z	DGRBR	BRGR	-	-	-	-
3032	3	1	38 PK		1 Z	DBRGR	GR	-	-	-	-
3032	3	1	38 PK		2 Z	BRGR	BR	-	-	-	-
3032	3	1	38 PK		3 Z	DGR	-	-	-	-	-
3033	3	1	10 PK		0 Z	DGRBR	BRGR	-	-	-	-
3034	3	1	0 VSN		0 Z	NVT	-	-	-	-	-
3035	3	1	0 VSN		0 Z	NVT	-	-	-	-	94
3036	3	1	20 PK		0 Z	DBRGR	-	-	-	-	-
3037	3	1	0 KL		0 Z	DGR	DGRBR	H	-	-	-
3038	3	1	0 GR		0 Z	DBRGR	BR	-	-	-	32
3039	3	1	6 PK		0 Z	DBRGR	BR	-	-	-	-
3901	3	301	0 LGC		0 Z	GRBR	-	FE	-	-	35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
3999	3	1	0 REC		0 Z	NVT	-	-	-	-	-
4001	4	1	0 LGN		0 Z	GRBR,GE	LGR	-	-	-	-
4002	4	1	0 REC		0 Z	DGR	DBR	-	-	-	-
4003	4	1	0 PK		0 Z	DBRGR	LGR	-	-	-	-
4004	4	1	0 VSN		0 Z	DBRGR	LGR	-	-	-	-
4005	4	1	0 VSN		0 Z	DGRBR	BRGR	-	-	-	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
4006	4	1	0 PK		0 Z	DGRBR	-	-	-	-	-
4007	4	1	0 GR		0 Z	DGRBR	BR	-	-	-	49
4008	4	1	0 GR		0 Z	BRGR	LGR,DBRRGR	-	-	-	50
4009	4	1	0 VSN		0 Z	BRGR	GBR	HK	-	-	-
4010	4	1	0 PK		0 Z	BRGR	-	-	-	-	-
4011	4	1	22 GR		0 Z	DBRGR	GE	-	-	-	-
4011	4	1	22 GR		1 Z	GR	BR	-	-	-	-
4011	4	1	22 GR		2 Z	GELGR	BR	-	-	GEBIOTURBEERDE ZOI	-
4012	4	1	0 GR		0 Z	DBRGR	GE,BR	-	-	-	-
4013	4	1	0 VSN		0 Z	DGR	GR	H	-	-	-
4014	4	1	0 GR		0 Z	DBR	DGR	H	-	-	-
4015	4	1	0 PK		0 Z	DBRGR	BRGR	-	-	-	-
4016	4	1	0 GR		0 Z	DBRGR	BRGR	-	-	-	-
4017	4	1	0 KL		0 Z	DBRGR	DGR	H	-	-	-
4018	4	1	0 PK		0 Z	DGRBR	GBR	HK	-	-	48
4019	4	1	0 GR		0 Z	DGRBR	GBR	-	-	-	-
4020	4	1	0 PK		0 Z	DGRBR	-	-	-	-	-
4021	4	1	0 PK		0 Z	DGRBR	-	-	-	-	-
4022	4	1	14 PK		0 Z	DGRBR	-	HK	-	-	-
4023	4	1	0 PK		0 Z	DGRBR	-	-	-	-	-
4024	4	1	18 PK		0 Z	DGRBR	-	-	-	-	-
4025	4	1	0 PK		0 Z	BRGR	DGR	HK	-	-	-
4026	4	1	0 PK		0 Z	BRGR	DGR	HK	-	-	-
4027	4	1	0 PK		0 Z	DBRGR	-	-	-	-	-
4028	4	1	0 PK		0 Z	DBRGR	-	-	-	-	-
4029	4	1	0 PK		0 Z	DBRGR	-	-	-	-	-
4030	4	1	0 PK		0 Z	DBRGR	-	-	-	-	-
4031	4	1	35 PK		0 Z	DBRGR	-	-	-	-	47
4032	4	1	10 KL		0 Z	DGRBR	BRGR	-	-	-	-
4033	4	1	72 GR		0 Z	DBRGR	-	-	-	-	46
4033	4	1	72 GR		1 Z	DBRGR	-	-	-	-	46
4033	4	1	72 GR		2 Z	DGR	-	-	-	-	46
4033	4	1	72 GR		3 Z	DGR	LGR	-	-	-	46
4033	4	1	72 GR		4 Z	DGRZW	-	-	-	-	46
4034	4	1	20 PK		0 Z	DBRGR	-	-	-	-	-
4901	4	401	0 LGN		0 Z	DGRBR	-	-	-	-	51, 52, 53
4999	4	1	0 REC		0 Z	NVT	-	-	-	-	-
5000	5	0	0 NVT		0 X	NVT	-	-	-	administratief spoor	54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64
5001	5	1	0 LGN		0 Z	GE	GRBR	FE	-	-	-
5002	5	1	0 PK		0 Z	BRGR	GE	-	-	-	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NR]
5003	5	1	12 PK		0 Z		BRGR	GE	-	-	-
5004	5	1	0 PK		0 Z		BRGR	GE	-	-	-
5005	5	1	0 PK		0 Z		BRGR	GE	-	-	-
5006	5	1	0 PK		0 Z		BRGR	GE	-	-	-
5007	5	1	0 PK		0 Z		BRGR	GE	-	-	-
5008	5	1	0 PK		0 Z		BRGR	GE	-	-	-
5009	5	1	0 PK		0 Z		BRGR	GE	-	-	-
5010	5	1	9 PK		0 Z		BRGR	GE	-	-	-
5011	5	1	0 PK		0 Z		BRGR	GE	-	-	-
5012	5	1	0 PK		0 Z		BRGR	GE	-	-	-
5013	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	BR	-	-	-
5014	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	BR	-	-	-
5015	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	BR	-	-	-
5016	5	1	0 LGN		0 Z		LBRGR	BR	-	-	-
5017	5	1	0 KL		0 Z		DGR	DBR	-	-	61
5018	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	BR	-	-	-
5019	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	BR	-	-	-
5020	5	1	4 PK		0 Z		DBR	-	-	-	-
5021	5	1	10 PK		0 Z		BRGR	-	-	-	-
5021	5	1	10 PK		1 Z		DBRGR	-	-	-	-
5021	5	1	10 PK		2 Z		BRGR	-	-	-	-
5022	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	LBRGR	-	-	-
5023	5	1	0 PK		0 Z		BRGR	-	-	-	-
5024	5	1	0 PK		0 Z		DGRBR	DGR	H	-	-
5025	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5026	5	1	0 KL		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5027	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	92
5028	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5029	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5030	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5031	5	1	0 LGN		0 Z		DBR	BRGR	SXX	-	-
5032	5	1	0 KL		0 Z		DGR	DBR	-	-	-
5033	5	1	0 GR		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5034	5	1	0 LGN		0 Z		GEGR	DBR	-	-	-
5035	5	1	12 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5035	5	1	12 PK		1 Z		DBRGR	GR	-	-	-
5035	5	1	12 PK		2 Z		DGRBR	BR	-	-	-
5036	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5037	5	1	0 PK		0 Z		DGR	GE	-	-	-
5038	5	1	0 PK		0 Z		DGR	-	-	-	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
5039	5	1	8 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5040	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5041	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5042	5	1	0 PK		0 Z		DBR	LBRGR	-	-	-
5043	5	1	0 PK		0 Z		DGR	-	-	-	-
5044	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5045	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5046	5	1	0 PLS		0 Z		NVT	-	-	-	-
5047	5	1	0 GR		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5048	5	1	0 PK		0 Z		BR	DGR	-	-	-
5049	5	1	0 KL		0 Z		DGR	GEGR	-	-	-
5050	5	1	0 KL		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5051	5	1	18 PK		0 Z		DBRGR	GR	-	-	-
5052	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5053	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5054	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5055	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5056	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	GE	-	-	-
5057	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	GE	-	-	-
5058	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	GE	-	-	-
5059	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5060	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5061	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5062	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5063	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5064	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5065	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5066	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5067	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5068	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5069	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5070	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5071	5	1	0 PK		0 Z		GR	DGR	-	-	-
5072	5	1	10 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5073	5	1	-1 REC		0 Z		DBRGR	GE	-	-	-
5074	5	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5075	5	1	-1 VSN		0 Z		DBRGR	GE	-	-	-
5076	5	1	0 KL		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5077	5	1	0 KL		0 Z		DBRGR	-	-	-	-
5078	5	1	0 LGN		0 Z		GEGR	DGR	-	FE,MN	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NR]
5079	5	1	-1 VSN		0 Z	NVT		-	-		-
5079	5	1	-1 VSN		1 Z	dbgr		-	-		-
5079	5	1	-1 VSN		2 Z	dgr		-	-		-
5999	5	1	0 REC		0 Z	NVT		-	-		-
6000	6	0	0 NVT		0 X	NVT		-	-	administratief spoor	65, 66
6001	6	1	0 LGN		0 Z	GEGR	LBR	FE	-		93
6002	6	1	50 KL		0 Z	BRGR	LBRGR	FE	-		-
6003	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6004	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6005	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6006	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6007	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6008	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6009	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6010	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6011	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6012	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6013	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6014	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6015	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6016	6	1	0 PK		0 Z	DGR	BRGE	-	-		-
6017	6	1	8 PK		0 Z	LBRGR	BRGE	-	-		-
6017	6	1	8 PK		1 Z	GRBR	-	-	-		-
6017	6	1	8 PK		2 Z	LGRBR	-	-	-		-
6018	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6019	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		68
6020	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6021	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6022	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6023	6	1	4 VSN		0 Z	LGR	-	-	-		-
6024	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6025	6	1	4 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6026	6	1	6 PK		0 Z	LBRGR	BRGE	-	-		-
6027	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	BRGE	-	-		-
6028	6	1	0 LGN		0 Z	GRGE	LGR	FE	VEEL FE		-
6029	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	GE	-	-		-
6030	6	1	12 PK		0 Z	BRGR	GE	-	-		-
6030	6	1	12 PK		1 Z	DGR	GR	-	-		-
6030	6	1	12 PK		2 Z	GR	LGR	-	-		-
6031	6	1	0 PK		0 Z	BRGR	GE	-	-		-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
6032	6	1	0 PK		0 Z		BRGR	GE	-	-	-
6033	6	1	0 PK		0 Z		dgrbr	-	-	-	-
6034	6	1	0 PK		0 Z		dgrbr	-	-	-	-
6035	6	1	0 PK		0 Z		dgrbr	-	-	-	-
6036	6	1	0 LGN		0 Z		dbrgr	geor	FE	-	-
6037	6	1	19 GR		0 Z		dbrgr	br	-	-	67
6038	6	1	0 LGN		0 Z		lbrgr	gr	-	-	-
6039	6	1	12 GR		0 Z		DGRBR	DGR	-	-	-
6040	6	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
6041	6	1	18 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
6042	6	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
6043	6	1	0 PK		0 Z		dbrdgr	-	-	-	-
6044	6	1	0 PK		0 Z		dbrdgr	lgr	-	-	-
6045	6	1	0 PK		0 Z		dbrdgr	gr	-	-	-
6046	6	1	0 KL		0 Z		dbrdgr	-	-	-	70
6047	6	1	0 PK		0 Z		dbrdgr	gr	-	-	-
6048	6	1	0 PK		0 Z		brgr	-	-	-	-
6049	6	1	0 PK		0 Z		dbrgr	br	-	-	-
6050	6	1	0 GR		0 Z		dbrgr	-	-	-	69
6051	6	1	0 GR		0 Z		dbrdg	-	-	-	71
6052	6	1	0 GR		0 Z		dgrdbr	-	-	-	72
6053	6	1	0 KL		0 Z		dgrbr	-	-	-	-
6054	6	1	0 KL		0 Z		dgrbr	dgr	-	-	-
6055	6	1	0 KL		0 Z		dgrbr	-	-	-	-
6056	6	1	8 PK		0 Z		grdbr	-	-	MOGELIJK VSN	-
6057	6	1	6 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
6058	6	1	0 LGN		0 Z		gebr	br	-	-	-
6059	6	1	0 VSN		0 Z		grbr	dbr	-	-	-
6060	6	1	0 KL		0 Z		brgr	-	-	-	-
6061	6	1	14 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
6062	6	1	0 GR		0 Z		dgrbr	-	-	-	-
6063	6	1	-1 VSN		0 Z		grbr	gr	-	-	-
6064	6	1	-1 VSN		0 Z		dgrbr	-	-	-	-
6065	6	1	0 PK		0 Z		dbrdgr	-	-	-	-
6999	6	1	0 REC		0 Z		NVT	-	-	-	-
7000	7	0	0 NVT		0 X		NVT	-	-	administratief spoor	83, 84, 85, 86
7001	7	1	0 LGN		0 Z		brge	grbr	-	-	-
7002	7	1	0 REC		0 Z		grbr	ge	-	-	-
7003	7	1	0 REC		0 Z		grbr	ge	-	-	-
7004	7	1	0 VSN		0 Z		grbr	dgr	-	-	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
7005	7	1	0 KL		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7006	7	1	19 PK		0 Z		grbr	dgr	-	-	95
7006	7	1	19 PK		1 Z		DGR	LGR	-	-	95
7006	7	1	19 PK		2 Z		GRBR	-	-	-	95
7006	7	1	19 PK		3 Z		LGR	-	-	-	95
7007	7	1	0 KL		0 Z		brgr	lgr	-	-	-
7008	7	1	0 PK		0 Z		grbr	dgr	-	-	-
7009	7	1	0 PK		0 Z		brdgr	-	-	-	-
7010	7	1	0 PK		0 Z		grbr	-	-	-	-
7011	7	1	0 PK		0 Z		dgrbr	-	-	-	-
7012	7	1	0 PK		0 Z		dgrbr	-	-	-	-
7013	7	1	0 PK		0 Z		dgrbr	br	-	-	-
7014	7	1	0 KL		0 Z		dgrbr	dgr	-	-	-
7015	7	1	0 KL		0 Z		grbr	dgr	-	-	-
7016	7	1	0 PK		0 Z		dgrbr	dgr	-	-	-
7017	7	1	0 PK		0 Z		dgrbr	dgr	-	-	-
7018	7	1	0 KL		0 Z		dgrbr	-	-	-	-
7019	7	1	0 PK		0 Z		brgr	dgr	-	-	-
7020	7	1	0 KL		0 Z		brgr	dgr	-	-	-
7021	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	br	-	-	-
7022	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7023	7	1	0 KL		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7024	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7025	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7026	7	1	0 KL		0 Z		dbgr	-	-	-	82
7027	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7028	7	1	0 LGN		0 Z		grbr	lgr	-	-	-
7029	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7030	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7031	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7032	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	FE	-	-
7033	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7034	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7035	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7036	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7037	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7038	7	1	0 PK		0 Z		dbrdgr	-	-	-	-
7039	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7040	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-
7041	7	1	0 PK		0 Z		dbgr	-	-	-	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
7042	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7043	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7044	7	1	0 LGN		0 Z		dbrgr	zw	-	depressie	-
7045	7	1	0 PK		0 Z		grbr	-	-		-
7046	7	1	0 PK		0 Z		grbr	-	-		-
7047	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7048	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7049	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7050	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7051	7	1	0 KL		0 Z		brgr	lgr	-		-
7052	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7053	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7054	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7055	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7056	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7057	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7058	7	1	24 LGN		0 Z		dbrgr	zw	-	depressie	81
7059	7	1	0 PK		0 Z		brgr	-	-		-
7060	7	1	0 PK		0 Z		brgr	-	-		-
7061	7	1	0 PK		0 Z		brgr	-	-		-
7062	7	1	0 PK		0 Z		brgr	-	-		-
7063	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7064	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7065	7	1	0 KL		0 Z		dbrgr	lgr	-		-
7066	7	1	0 KL		0 Z		grbr	gr	-		-
7067	7	1	0 PK		0 Z		brgr	dgr	-		-
7068	7	1	0 PK		0 Z		brgr	-	-		-
7069	7	1	0 PK		0 Z		brgr	-	-		-
7070	7	1	0 PK		0 Z		brgr	-	-		-
7071	7	1	0 PK		0 Z		brgr	-	-		-
7072	7	1	0 PK		0 Z		brgr	-	-		-
7073	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7074	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-
7075	7	1	0 KL		0 Z		dbrgr	-	-		-
7076	7	1	0 PK		0 Z		grbr	-	-		-
7077	7	1	-1 VSN		0 Z		dgrbr	-	-		-
7078	7	1	0 PK		0 Z		dgrbr	-	-		-
7079	7	1	0 PK		0 Z		dgrbr	-	-		-
7080	7	1	0 PK		0 Z		dgrbr	-	-		-
7081	7	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-		-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
7082	7	1	0 LGN		0 Z	brge		bror	-		-
7083	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7084	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7085	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7086	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7087	7	1	10 PK		0 Z	dgr		-	-	ONDUIDELIJK SPOOR	-
7088	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7089	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7090	7	1	0 KL		0 Z	dbrgr		-	-		-
7091	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7092	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7093	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7094	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7095	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7096	7	1	0 KL		0 Z	dbrgr		br	-		-
7097	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7098	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7099	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		79
7100	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7101	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7102	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7103	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		78
7104	7	1	0 KL		0 Z	dbrgr		br	-		-
7105	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7106	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7107	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7108	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7109	7	1	0 KL		0 Z	dbrgr		dgr	-		-
7110	7	1	0 KL		0 Z	dbrgr		dgr	-		-
7111	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7112	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7113	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7114	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7115	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-		-
7116	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-		-
7117	7	1	0 KL		0 Z	dbrdgr		br	-		77
7118	7	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		-	-		-
7119	7	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		-	-		-
7120	7	1	14 PK		0 Z	dbrdgr		-	-		75
7120	7	1	14 PK		1 Z	BR		GR	-		75

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
7120	7	1	14 PK		2 Z	LBR	GR	-	-	-	75
7121	7	1	0 PK		0 Z	dbrdgr	-	-	-	-	-
7122	7	1	0 PK		0 Z	dbrdgr	-	-	-	-	-
7123	7	1	0 PK		0 Z	dbrdgr	-	-	-	-	-
7124	7	1	0 PK		0 Z	dbrdgr	-	-	-	-	-
7125	7	1	26 PK		0 Z	dbrdgr	lgr	-	-	-	-
7125	7	1	26 PK		1 Z	BRGR	lgr	-	-	-	-
7125	7	1	26 PK		2 Z	BR	GR	-	-	-	-
7126	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr	-	-	-	-	76
7127	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr	-	-	-	-	-
7128	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr	-	-	-	-	-
7129	7	1	45 GR		0 Z	dgrbr	dgr	-	-	-	-
7129	7	1	45 GR		1 Z	DGRZW	BR	-	-	-	-
7129	7	1	45 GR		2 Z	DGRZW	-	H1	-	-	-
7130	7	1	0 GR		0 Z	dgrbr	dgr	-	-	-	-
7131	7	1	0 KL		0 Z	dbrgr	dgr	-	-	-	-
7132	7	1	-1 VSN		0 Z	grbr	br	-	-	-	-
7133	7	1	0 PK		0 Z	grbr	br	-	-	-	-
7134	7	1	-1 VSN		0 Z	grbr	br	-	-	-	-
7135	7	1	0 KL		0 Z	grbr	br	-	-	-	-
7136	7	1	0 KL		0 Z	grbr	br	-	-	-	-
7137	7	1	-1 VSN		0 Z	dgrbr	-	-	-	-	-
7138	7	1	56 GR		0 Z	dgrbr	-	-	-	-	-
7138	7	1	56 GR		1 Z	GRBR	-	-	-	-	-
7138	7	1	56 GR		2 Z	DGRBR	-	-	-	-	-
7138	7	1	56 GR		3 Z	DGR	LGR	-	-	-	-
7138	7	1	56 GR		4 Z	DBRGR	-	-	-	-	-
7139	7	1	0 KL		0 Z	dgrbr	dgr	-	-	-	-
7140	7	1	48 GR		0 Z	dgrbr	-	-	-	-	-
7140	7	1	48 GR		1 Z	GRBR	-	-	-	-	-
7140	7	1	48 GR		2 Z	DBRGR	-	-	-	-	-
7141	7	1	6 SS		0 Z	dgrbr	-	-	-	-	-
7142	7	1	0 PK		0 Z	dgrbr	-	-	-	-	-
7143	7	1	6 SS		0 Z	dgrbr	-	-	-	-	-
7144	7	1	52 GR		0 Z	d	-	-	-	-	74
7144	7	1	52 GR		1 Z	dgrbr	-	hk,bkr	-	-	74
7144	7	1	52 GR		2 Z	grbr	-	-	-	-	74
7144	7	1	52 GR		0 Z	dgrbr	-	-	-	-	-
7145	7	1	0 VSN		0 Z	grbr	br	-	-	-	-
7146	7	1	-1 VSN		0 Z	grbr	br	-	-	-	-
7147	7	1	0 PK		0 Z	dgrbr	dgr	-	-	-	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NR]
7148	7	1	-1 VSN		0 Z	dgrbr	br	-	-	-	-
7149	7	1	9 KL		0 Z	dgrbr	dgrbr	-	-	-	-
7150	7	1	0 KL		0 Z	dgrbr	dbr	-	-	-	-
7151	7	1	0 KL		0 Z	dgrbr	dbr	-	-	-	-
7152	7	1	6 VSN		0 Z	grbr	dbr	-	-	-	-
7153	7	1	6 VSN		0 Z	dgrbr	dgr	-	-	-	-
7154	7	1	0 GR		0 Z	dgrbr	ge	FE	-	-	-
7155	7	1	0 GR		0 Z	dbrdgr	ge	FE	-	-	-
7156	7	1	-1 VSN		0 Z	dgrdbr	-	-	-	-	-
7157	7	1	0 GR		0 Z	dbrdgr	ge	-	-	-	-
7158	7	1	0 GR		0 Z	grbr	ge	FE	-	-	-
7159	7	1	0 GR		0 Z	dbrdgr	ge	FE	-	-	-
7160	7	1	0 GR		0 Z	dbrdgr	ge	FE	-	-	-
7161	7	1	0 KL		0 Z	dbrdgr	ge	FE	-	-	-
7162	7	1	0 GR		0 Z	dbrdgr	ge	FE	-	-	-
7163	7	1	0 GR		0 Z	dgrdbr	ge	FE	-	-	-
7164	7	1	0 GR		0 Z	dbrdgr	ge	FE	-	-	-
7165	7	1	59 PK		0 Z	dgrbr	ge	FE	-	-	-
7165	7	1	59 PK		1 Z	DGRBR	GE	-	-	-	-
7165	7	1	59 PK		2 Z	LBR	GRGE	-	-	-	-
7166	7	1	0 KL		0 Z	dgrbr	ge	FE	-	-	-
7167	7	1	0 GR		0 Z	dbrgr	ge	FE	-	-	-
7168	7	1	82 GR		0 Z	dbrdgr	dgr	-	-	-	-
7168	7	1	82 GR		1 Z	BRLGR	DGR	FE	-	-	-
7168	7	1	82 GR		2 Z	LGR LGR	GELGR	FE	IETS GELAAGD	-	-
7168	7	1	82 GR		3 Z	LGR LGR	-	FE	GELAAGD	-	-
7168	7	1	82 GR		4 Z	GELGR	LGR	FE	IETS GELAAGD	-	-
7169	7	1	21 GR		0 Z	dgrdbr	dbr	-	-	-	-
7169	7	1	21 GR		1 Z	DGRBR	BRLBR	-	-	-	-
7169	7	1	21 GR		2 Z	DGR	LGRBR	-	-	-	-
7170	7	1	20 GR		0 Z	DGR	BRGR	FE	-	-	-
7171	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr	-	-	-	-	-
7172	7	1	0 PK		0 Z	dbrgr	-	-	-	-	-
7999	7	1	0 REC		0 Z	NVT	-	-	-	-	-
8000	8	0	0 NVT		0 X	NVT	-	-	-	administratieve laag	90, 91
8001	8	1	0 LGN		0 Z	gebr	br	FE	-	-	-
8002	8	1	28 GR		0 Z	dgrdbr	GE	-	-	-	-
8003	8	1	0 KL		0 Z	dgrbr	lbr	-	-	-	-
8004	8	1	-1 VSN		0 Z	dgrdbr	gr	-	-	-	-
8005	8	1	6 KL		0 Z	dgrbr	LBR	-	-	-	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NR]
8006	8	1	13 VSN		0 Z	dgrbr		ge	-	-	89
8007	8	1	0 VSN		0 Z	grbr		lgrge	-	-	
8008	8	1	0 VSN		0 Z	dbrdgr		dgr	-	-	
8009	8	1	0 PK		0 Z	grbr		-	-	-	
8010	8	1	0 KL		0 Z	grbr		br	-	-	
8011	8	1	0 KL		0 Z	dbrdgr		br	-	-	
8012	8	1	0 PK		0 Z	dgrdbr		-	-	-	
8013	8	1	0 PK		0 Z	grbr		br	-	-	
8014	8	1	0 PK		0 Z	dgrdbr		-	-	-	
8015	8	1	0 PK		0 Z	dbrgr		-	-	-	
8016	8	1	0 KL		0 Z	dbrdgr		dgr	-	-	
8017	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		br	-	-	
8018	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		dbr	-	-	
8019	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		dbr	-	-	
8020	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		dbr	-	-	
8021	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		dbr	-	-	
8022	8	1	0 GR		0 Z	dgrbr		-	-	-	
8023	8	1	0 PK		0 Z	dgrbr		-	-	-	
8024	8	1	0 KL		0 Z	brgr		ge	-	-	
8025	8	1	0 KL		0 Z	brgr		br	-	-	
8026	8	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-	-	
8027	8	1	0 KL		0 Z	dbrdgr		br	-	-	
8028	8	1	0 KL		0 Z	dbrdgr		br	-	-	
8029	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		ge	-	-	
8030	8	1	0 KL		0 Z	dbrdgr		-	-	-	
8031	8	1	0 KL		0 Z	dbrdgr		-	-	-	
8032	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		-	-	-	
8033	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		-	-	-	
8034	8	1	0 GR		0 Z	dbrdgr		-	-	-	87
8035	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		-	-	-	
8036	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		-	-	-	
8037	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		-	-	-	
8038	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		-	-	-	
8039	8	1	0 PK		0 Z	dbrdgr		-	-	-	
8040	8	1	0 KL		0 Z	dbrdgr		brt	-	-	
8041	8	1	0 PK		0 Z	dbrgr		brt	-	-	
8042	8	1	0 KL		0 Z	dbrgr		br	-	-	
8043	8	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-	-	
8044	8	1	0 PK		0 Z	dbrgr		br	-	-	
8045	8	1	0 GR		0 Z	dbrgr		-	-	-	

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
8046	8	1	0 PK		0 Z		brgr	br	-	-	-
8047	8	1	24 GR		0 Z		dgrbr	lbr	-	-	-
8048	8	1	0 PK		0 Z		brgr	lgr	-	-	-
8049	8	1	0 PK		0 Z		lbrgr	lgr	-	-	-
8050	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8051	8	1	0 PK		0 Z		brgr	lgr	-	-	-
8052	8	1	0 KL		0 Z		dgrb	-	-	-	-
8053	8	1	0 KL		0 Z		grbr	ge	-	-	-
8054	8	1	0 PK		0 Z		dgrbr	-	-	-	-
8055	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8056	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8057	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8058	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8059	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8060	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8061	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8062	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8063	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8064	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8065	8	1	0 PK		0 Z		brgr	ge	-	-	-
8066	8	1	0 GR		0 Z		dbrgr	br	-	-	-
8067	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8068	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8069	8	1	0 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8070	8	1	0 GR		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8071	8	1	0 GR		0 Z		brgr	-	-	-	88
8072	8	1	0 GR		0 Z		brgr	-	-	-	-
8073	8	1	24 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8074	8	1	28 PK		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8075	8	1	64 GR		0 Z		dbrgr	-	-	-	-
8076	8	1	21 GR		0 Z		grbr	-	-	-	-
8076	8	1	21 GR		1 Z		DBR	GRBR	HK	-	-
8076	8	1	21 GR		2 Z		GRBR	LBR	-	-	-
8077	8	1	0 VSN		0 Z		NVT	-	-	-	-
8078	8	1	0 VSN		0 Z		dgrbr	-	-	-	-
8079	8	1	32 PK		0 Z		LGRBR	-	FE	IETS LEMIG	-
8080	8	1	20 PK		0 Z		LGRBR	-	FE	LEMIG ZAND	-
8081	8	801	30 KL		0 Z		--	ja	-	onder S8076, 8075	-
8081	8	801	30 KL		1 Z		lgrlbr	gr	GRI	-	-
8081	8	801	30 KL		2 Z		dgr	gelbr	FE	iets lemig	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
8999	8	1	0 REC		0 Z	NVT		-	-		-
9001	9	1	0 LGN		0 Z	GRGE	BR	FE	-		-
9002	9	1	0 GR		0 Z	DGRBR	BR	FE	-		-
9003	9	1	0 GR		0 Z	DGRBR	BR	BKR	-		-
9004	9	1	0 GR		0 Z	DBRGR	-	BKR,SXX	-		98, 99
9005	9	1	0 REC		0 Z	DGR	GR	FE	ONDUIDELIJKE OVERS	-	-
9006	9	1	0 REC		0 Z	LGR	GE, DGR	FE	-		-
9007	9	1	0 GR		0 Z	NVT	-	-	-		-
9007	9	1	0 GR		1 Z	GRBR	ZW	-	-		-
9007	9	1	0 GR		2 Z	GRBR	GELBR	-	-		-
9008	9	1	0 GR		0 Z	NVT	-	-	-		-
9009	9	1	0 PK		0 Z	DGR	BR	-	-		-
9010	9	1	32 KL		0 Z	DGR	BR	FE	-		-
9011	9	1	-1 SS		0 Z	DGR	GEOR	FE	-		-
9012	9	1	-1 SS		0 Z	DGR	GEOR	FE	-		-
9013	9	1	-1 SS		0 Z	DGR	GEOR	FE	-		-
9014	9	1	48 GR		0 Z	GR	LBR	FE	-		-
9014	9	1	48 GR		1 Z	GR	LBR	HK	-		-
9014	9	1	48 GR		2 Z	GR	LBR	BKR	ZEER VERROMMELD, B-		-
9015	9	1	10 VSN		0 Z	DGRBR	BR	-	-		-
9016	9	1	18 KL		0 Z	DGR	BR	VLH	-		96
9016	9	1	18 KL		1 Z	DGRBR	GELBR	VLH	-		96
9016	9	1	18 KL		2 Z	GELBR	LGR	VLH	-		96
9017	9	1	4 GR		0 Z	GR	DGR	FE	-		-
9018	9	1	3 GR		0 Z	GR	DGR	FE	-		-
9019	9	1	0 PK		0 Z	GRBR	GR	FE	-		-
9020	9	1	15 VSN		0 Z	GR	LGR	-	-		-
9021	9	1	36 SS		0 Z	BRGR	GEGR	FE	-		-
9022	9	1	3 VSN		0 Z	BRGR	LBR	FE	-		-
9023	9	1	22 KL		0 Z	LGRBR	GELBR	-	-		-
9999	9	1	0 REC		0 Z	NVT	-	-	-		-
10001	10	1	0 LGN		0 Z	LGR	BR	FE	-		-
10002	10	1	0 VSN		0 Z	DGRBR	LBRGR	-	-		-
10003	10	1	34 PK		0 Z	NVT	-	-	-		-
10003	10	1	34 PK		1 Z	BRGR	GELGR	-	-		-
10003	10	1	34 PK		2 Z	BRGR	-	-	-		-
10004	10	1	0 PK		0 Z	GR	BRGR	-	-		-
10005	10	1	16 PK		0 Z	BRGR	-	-	-		-
10006	10	0	0 VSN		0 Z	NVT	-	-	-		-
10007	10	1	7 VSN		0 Z	GR	LGR	-	-		-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NR]
10008	10	1	0 PK		0 Z	DGR		GR	-	-	-
10009	10	1	12 PK		0 Z	BR		-	-	-	-
10010	10	1	0 PK		0 Z	DGR		DBR	-	-	-
10011	10	1	0 KL		0 Z	DGR		BR	-	-	-
10012	10	1	12 VSN		0 Z	GR		BRGR	-	-	-
10013	10	1	0 KL		0 Z	DGRBR		-	-	-	-
10014	10	1	0 LGN		0 Z	BR,GE		DBR	FE	-	-
10015	10	1	0 VSN		0 Z	NVT		-	-	-	-
10016	10	1	0 KL		0 Z	DGR		DBR	-	-	-
10017	10	1	26 VSN		0 Z	GRBR		DBR	-	-	-
10018	10	1	10 PK		0 Z	DGRBR		-	-	-	-
10019	10	1	48 GR		0 Z	DBRGR		BRGR	-	-	-
10020	10	1	6 GR		0 Z	DBRGR		GEGR	FE	-	-
10021	10	1	18 PK		0 Z	DBRGR		GR	FE	-	-
10022	10	1	0 KL		0 Z	DGR		GR	FE	-	-
11001	11	1	0 LGN		0 Z	BR		LBR	-	-	-
11002	11	1	0 VSN		0 Z	DGRBR		BR	-	-	-
11003	11	1	6 VSN		0 Z	DGRBR		BR	-	-	-
11004	11	1	0 GR		0 Z	DBRGR		-	-	-	-
11005	11	1	2 VSN		0 Z	DBRGR		-	-	-	-
11006	11	1	7 VSN		0 Z	DBRGR		-	-	-	-
11007	11	1	0 VSN		0 Z	DBRGR		BR	-	-	-
11008	11	1	0 VSN		0 Z	DBRGR		-	-	-	-
11009	11	1	0 VSN		0 Z	DBRGR		-	-	-	-
11010	11	1	0 VSN		0 Z	DBRGR		BR	-	-	-
11011	11	1	0 VSN		0 Z	DBRGR		BR	-	-	-
11012	11	1	0 VSN		0 Z	DBRGR		BR	-	-	-
11013	11	1	0 VSN		0 Z	DBRGR		BR	-	-	-
11014	11	1	0 VSN		0 Z	DGR		BR	-	-	-
11015	11	1	0 VSN		0 Z	DGR		BR	-	-	-
11016	11	1	0 VSN		0 Z	DBRGR		GE	-	-	-
11017	11	1	7 VSN		0 Z	DBRGR		GR	-	-	-
11018	11	1	0 VSN		0 Z	DBRGR		BR	-	-	-
11019	11	1	12 PK		0 Z	DBRGR		BR	-	-	-
11020	11	1	0 VSN		0 Z	DBRGR		DBR	-	-	-
11021	11	1	28 GR		0 Z	DBRGR		BR	-	-	-
11021	11	1	28 GR		1 Z	GRBR		-	-	-	-
11021	11	1	28 GR		2 Z	DGRBR		-	-	-	-
11022	11	1	24 PK		0 Z	DBRGR		DBR	-	-	-
11023	11	1	0 PK		0 Z	DBRGR		DBR	-	-	-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NNR]
11024	11	1	35 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11024	11	1	35 PK		1 Z		DGRBR	-	-		-
11024	11	1	35 PK		2 Z		DBRGR	DBR	-		-
11025	11	1	10 VSN		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11026	11	1	0 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11027	11	1	19 PK		0 Z		ZW	BR	H		-
11028	11	1	0 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11029	11	1	0 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11030	11	1	0 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11031	11	1	0 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11032	11	1	0 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11033	11	1	0 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11034	11	1	0 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11035	11	1	0 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11036	11	1	0 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11037	11	1	0 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11038	11	1	42 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11038	11	1	42 PK		1 Z		ZW	DBR	H		-
11038	11	1	42 PK		2 Z		ZW	DBRGR	-	VERROMMELD	-
11039	11	1	0 PK		0 Z		DBRGR	DBR	-		-
11040	11	1	20 VSN		0 Z		DBRGR	GR	-		-
12001	12	1	0 LGN		0 Z		gebr	br	FE, MN		-
12002	12	1	4 PK		0 Z		DBRGR	-	HK		-
12003	12	1	0 VSN		0 Z		DBRGR	DBR	H		-
12004	12	1	0 GR		0 Z		GRBR	-	-		-
12005	12	1	0 VSN		0 Z		BR	DBR	H		-
12006	12	1	0 VSN		0 Z		BR	DBR	H		-
12007	12	1	0 PK		0 Z		BRGR	BR	-		-
12008	12	1	0 PK		0 Z		BRGR	BR	-		-
12009	12	1	7 PK		0 Z		BRGR	BR	-		-
12010	12	1	16 PK		0 Z		GRBR	-	-		-
12010	12	1	16 PK		1 Z		GRDBR	-	-		-
12010	12	1	16 PK		2 Z		LBR	BR	-		-
12011	12	1	0 PK		0 Z		GRBR	-	-		-
12012	12	1	0 VSN		0 Z		BRZW	WI	H		-
12013	12	1	0 PK		0 Z		BR	LIBR	-		-
12014	12	1	0 PK		0 Z		BR	LIBR	-		-
12015	12	1	0 PK		0 Z		BR	GR	-		-
12016	12	1	0 PK		0 Z		GRBR	-	-		-
12017	12	1	13 PK		0 Z		GRBR	LBR	-		-

[SPOOR]	[PUT]	[VLAK]	[DIEPTE]	[AARD_SPOOR]	[VULLING]	[TEXTUUR]	[KLEUR]	[GEVLEKT]	[INCLUSIES]	[OPMERKING]	[VONDST_NR]
12018	12	1	0 PK		0 Z		GRBR	LBR	-	-	-
12019	12	1	8 PK		0 Z		GRBR	-	-	-	-
12019	12	1	8 PK		1 Z		BRGR	-	-	-	-
12019	12	1	8 PK		2 Z		ORBR	GR	-	-	-
12020	12	1	0 PK		0 Z		BR	-	-	-	-
12021	12	1	0 PK		0 Z		BR	lbr	-	-	-
12022	12	1	0 PK		0 Z		BR	lbr	-	-	-
12023	12	1	0 PK		0 Z		BR	lbr	-	-	-
12024	12	1	0 PK		0 Z		BR	-	-	-	-
12025	12	1	0 PK		0 Z		BR	-	-	-	-
12026	12	1	22 PK		0 Z		BR	LBR	-	-	-
12027	12	1	0 PK		0 Z		BR	LBR	-	-	-
12028	12	1	0 VSN		0 Z		BR	LBR	-	-	-
12029	12	1	10 VSN		0 Z		GR	BR	-	-	-
12030	12	1	0 PK		0 Z		BR	LBR	-	-	-
12031	12	1	0 PK		0 Z		BR	-	-	-	-
12032	12	1	0 PK		0 Z		BR	-	-	-	-
12033	12	1	14 VSN		0 Z		GR	-	HK	-	-
12034	12	1	3 VSN		0 Z		GR	-	HK	-	-
12035	12	1	0 VSN		0 Z		BR	-	H	-	-
12036	12	1	30 PK		0 Z		BR	GR	H	-	-
12036	12	1	30 PK		1 Z		BR	GR	H	ONDUIDELIJK SPOOR	-
12036	12	1	30 PK		2 Z		GR	LBR	H	-	-
12037	12	1	42 PK		0 Z		DBR	-	H	-	-
12037	12	1	42 PK		1 Z		DBR	GR	H	ONDUIDELIJK SPOOR	-
12037	12	1	42 PK		2 Z		GR	LBR	H	-	-
12038	12	1	0 VSN		0 Z		ROBR	-	FE	-	-
12039	12	1	0 PK		0 Z		BRGR	-	-	-	97
12040	12	1	18 PK		0 Z		DBRGR	-	-	-	97
12040	12	1	18 PK		1 Z		DBRGR	-	-	-	-
12041	12	1	0 PK		0 Z		BR	-	FE	-	-
12042	12	1	0 VSN		0 Z		BR	-	-	-	-
12043	12	1	8 PK		0 Z		DBRGR	-	HK	-	-
12044	12	1	0 PK		0 Z		DBRGR	-	HK	-	-
12045	12	1	0 LGN		0 Z		DROBR	GR	-	-	-
12046	12	1	0 LGN		0 Z		DROBR	GR	-	-	-

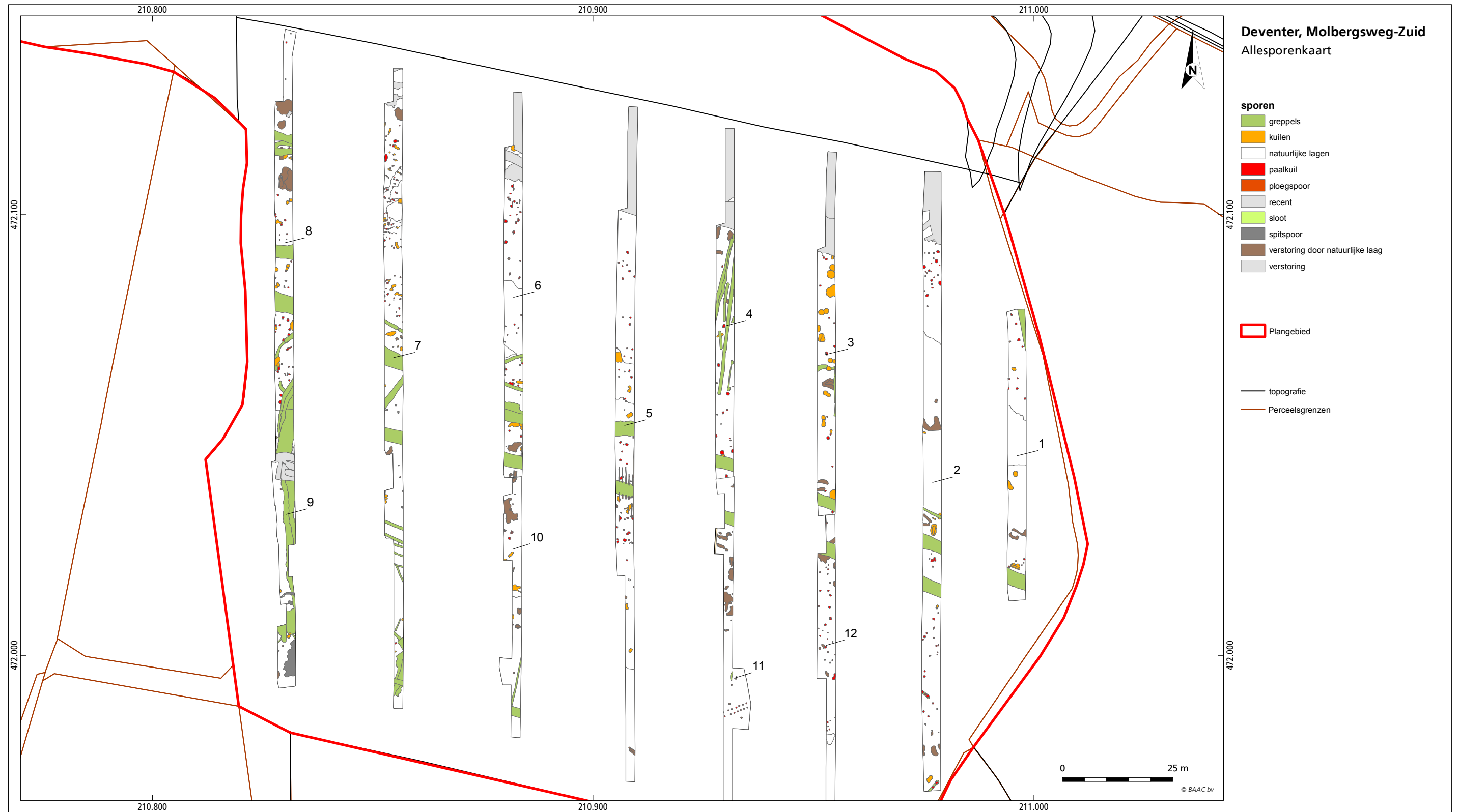
Bijlage 3 Vondstenlijst

[VONDST]	[SPOOR]	[VULLING]	[VAKNR]	[VERZMW]	[VERZDAT]	[VZAK_NR]	[MATERIA.]	[AANTAL]	[BIJZONDERH]
1	1002	0	0	AANV	20101102	0	KER	2	-
2	1000	0	1	AANV	20101102	0	KER	10	-
2	1000	0	1	AANV	20101102	1	MFE	1	-
3	1000	0	2	AANV	20101102	0	KER	7	-
3	1000	0	2	AANV	20101102	1	MXX	1	slak
4	1000	0	0	AANV	20101102	0	KER	1	-
5	1000	0	3	AANV	20101102	0	KER	1	-
6	1000	0	4	AANV	20101102	0	KER	5	-
6	1000	0	4	AANV	20101102	1	MXX	1	-
7	1000	0	5	AANV	20101102	0	KER	3	-
7	1000	0	5	AANV	20101102	1	SVU	1	-
7	1000	0	5	AANV	20101102	2	MFE	1	-
8	1000	0	6	AANV	20101102	0	KER	2	-
8	1000	0	6	AANV	20101102	1	SVU	1	-
9	1000	0	7	AANV	20101102	0	KER	6	-
10	1000	0	8	AANV	20101102	0	KER	2	-
11	2901	0	2	AANV	20101102	0	KER	3	-
12	2901	0	3	AANV	20101102	0	KER	4	-
12	2901	0	3	AANV	20101102	1	SXX	1	-
12	2901	0	3	AANV	20101102	2	MFE	1	-
13	2901	0	4	AANV	20101102	0	KER	2	-
14	2901	0	5	AANV	20101102	0	KER	1	-
15	2901	0	0	AANV	20101102	0	KER	2	-
16	2999	0	0	AANV	20101102	0	KER	1	-
17	2999	0	1	AANV	20101102	0	KER	1	-
18	2901	0	7	AANV	20101102	0	KER	1	-
19	2000	0	0	AANV	20101103	0	SVU	1	-
20	2000	0	0	PUNT	20101103	0	SVU	1	-
21	1000	0	0	PUNT	20101103	0	SVU	1	-
22	2000	0	0	PUNT	20101103	0	SVU	1	-
23	2000	0	0	AANV	20101102	0	KER	2	-
24	2000	0	0	AANV	20101103	0	KER	6	-
25	2000	0	0	AANV	20101103	0	KER	3	-
25	2000	0	0	AANV	20101103	1	MXX	1	slak
26	2000	0	0	AANV	20101103	0	KER	11	-
27	2035	0	0	AANV	20101103	0	KER	2	-
28	2000	0	0	AANV	20101103	0	KER	1	-
29	2053	0	0	AANV	20101103	0	KER	2	-
30	2000	0	0	AANV	20101103	0	KER	2	-
30	2000	0	0	AANV	20101103	1	BKR	1	-
31	2000	0	0	AANV	20101103	0	BKR	1	-
32	3038	0	0	AANV	20101104	0	KER	5	-
32	3038	0	0	AANV	20101104	1	BKR	1	-
33	3019	0	0	AANV	20101104	0	KER	3	-
33	3019	0	0	AANV	20101104	1	BKR	1	-
34	3011	0	0	AANV	20101104	0	KER	1	-
35	3901	0	1	AANV	20101104	0	KER	1	-
36	3901	0	2	AANV	20101104	0	KER	4	-
37	3901	0	3	AANV	20101104	0	KER	4	-
38	3901	0	4	AANV	20101104	0	KER	4	-
38	3901	0	4	AANV	20101104	1	MFE	1	-
39	3901	0	5	AANV	20101104	0	KER	6	-
40	3901	0	6	AANV	20101104	0	GLS	1	-
41	3901	0	7	AANV	20101104	0	KER	7	-
42	3901	0	8	AANV	20101104	0	KER	2	-

[VONDSST]	[SPOOR]	[VULLING]	[VAKNR]	[VERZMW]	[VERZDAT]	[VZAK_NR]	[MATERIA]	[AANTAL]	[BIJZONDERH]
43	3901	0	9	AANV	20101104	0	KER	3	-
44	3901	0	10	AANV	20111104	0	KER	2	-
45	3022	0	0	AANV	20101104	0	KER	1	-
46	4033	0	0	AANV	20101103	0	KER	1	-
46	4033	0	0	AANV	20101103	1	BKR	1	-
47	4031	0	0	AANV	20101105	0	KER	3	-
48	4018	0	0	AANV	20101105	0	KER	5	-
49	4007	0	0	AANV	20101105	0	SXX	1	-
50	4008	0	0	AANV	20101105	0	KER	2	-
51	4901	0	1	AANV	20101105	0	KER	1	-
51	4901	0	1	AANV	20101105	1	BKR	1	-
52	4901	0	2	AANV	20101105	0	KER	2	-
52	4901	0	2	AANV	20101105	1	MFE	1	-
53	4901	0	3	AANV	20101105	0	KER	1	-
54	5000	0	1	AANV	20101105	0	KER	4	-
55	5000	0	2	AANV	20101105	0	KER	5	-
56	5000	0	3	AANV	20101105	0	KER	2	-
56	5000	0	3	AANV	20101105	1	BKR	1	-
57	5000	0	4	AANV	20101105	0	KER	0	-
58	5000	0	5	AANV	20101105	0	KER	1	-
59	5000	0	6	AANV	20101105	0	KER	2	-
60	5000	0	7	AANV	20101105	0	KER	1	-
61	5017	0	0	AANV	20101105	0	KER	17	-
61	5017	0	0	AANV	20101105	1	MXX	1	-
62	5000	0	8	AANV	20101105	0	KER	1	-
63	5000	0	9	AANV	20101105	0	BKR	1	-
64	5000	0	10	AANV	20101105	0	KER	1	-
65	6000	0	1	AANV	20101105	0	KER	1	-
66	6000	0	2	AANV	20101105	0	KER	1	-
67	6037	0	0	AANV	20101108	0	KER	4	-
68	6019	0	0	AANV	20101108	0	KER	1	-
69	6050	0	0	AANV	20101108	0	KER	2	-
70	6046	0	0	AANV	20101108	0	KER	14	-
71	6051	0	0	AANV	20111108	0	KER	1	-
72	6052	0	0	AANV	20100408	0	STE	1	-
74	7144	0	0	AANV	20101108	0	KER	1	-
75	7120	0	0	AANV	20101108	0	KER	1	-
76	7127	0	0	AANV	20101108	0	KER	3	-
77	7117	0	0	AANV	20101108	0	KER	1	-
78	7103	0	0	AANV	20101108	0	KER	1	-
79	7099	0	0	AANV	20101108	0	KER	1	-
80	7064	0	0	AANV	20101108	0	KER	1	-
81	7058	0	0	AANV	20101108	0	KER	4	-
82	7026	0	0	AANV	20101119	0	KER	1	-
83	7000	0	1	AANV	20101108	0	KER	4	-
83	7000	0	1	AANV	20101108	1	SXX	1	-
84	7000	0	2	AANV	20101108	0	KER	2	-
85	7000	0	3	AANV	20101108	0	KER	5	-
86	7000	0	4	AANV	20101108	0	KER	2	-
86	7000	0	4	AANV	20101108	1	BKR	1	-
87	8034	0	0	AANV	20101109	0	KER	4	-
87	8034	0	0	AANV	20101109	1	SXX	1	-
88	8071	0	0	AANV	20101109	0	KER	1	-
89	8006	0	0	AANV	20101109	0	BKR	1	-
90	8000	0	1	AANV	20101109	0	KER	1	-
91	8000	0	2	AANV	20101109	0	SXX	1	-
91	8000	0	2	AANV	20101109	1	MXX	2	-
92	5027	0	0	AANV	20101110	0	KER	1	-

[VONDST]	[SPOOR]	[VULLING]	[VAKNR]	[VERZMW]	[VERZDAT]	[VZAK_NR]	[MATERIA]	[AANTAL]	[BIJZONDERH]
93	6002	0	0	AANV	20101110	0	KER	2	-
94	3036	0	0	AFSP	20101110	0	BKR	1	-
95	7006	1	0	AFSP	20101110	0	KER	1	-
96	9016	1	0	COUPE	20101116	0	BKR	6	-
97	12040	1	0	COUPE	20101117	0	KER	1	-
98	9004	0	0	AANV	20101117	0	KER	4	-
99	9004	0	0	AANV	20101117	0	SXX	3	-

Bijlage 4 Allesporenkaart



Bijlage 5 Uitsneden allesporenkaart

