

RAAP-RAPPORT 1217 (herziene eindversie)

Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend
veldonderzoek (kartering en waardering)

Colofon

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Titel: Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (kartering en waardering)

Status: herziene eindversie

Datum: december 2005

Auteurs: *drs. D.G. Bedeaux & drs. N.M.J.E. Boemaars*

Bestandsnaam: L:\QXPress\2005\RWVG\RA1217-RWVG.qxd

Projectcode: RWVG

Projectleider: drs. D.G. Bedeaux

Projectmedewerkers: drs. N.M.J.E. Boemaars, ing. A.M.J. Sloot, D. Kastelein & L.M. Flokstra

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 400075, 400077, 400079 en 400080

Autorisatie: drs. H.F.A. Haarhuis & drs. E. Heunks

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2005

RAAP Archeologisch adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Rijkswaterstaat Oost-Nederland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei en juni 2005 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het kader van het Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord. Doel van het onderzoek was het opsporen van archeologische waarden binnen de beoogde verbreding van de A50 tussen Valburg en Grijsoord en, indien mogelijk, een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan. Het archeologisch onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat de geplande werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

De A50 doorkruist tussen knooppunt Grijsoord en knooppunt Valburg twee landschapstypen. Ten noorden van de Nederrijn bevindt zich hoofdzakelijk een relatief hoog, pleistoceen landschap dat grotendeels ingeklemd ligt tussen twee stuwwallen. Vanaf de Nederrijn zuidwaarts wordt het landschap gevormd door een relatief laag, overwegend Holoceen rivierengebied. Het onderzoeksgebied kan onderverdeeld worden in negen verschillende zones met een totale lengte van 10.190 m. Tracédelen 1, 2, 3, 5, 6, 7 en 8 liggen ten noorden van de Nederrijn. Tracédelen 4 en 9 liggen ten zuiden van de Nederrijn.

Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek zijn 405 boringen verricht in het tracé van de wegverbreding. In totaal kunnen op basis van de onderzoeksresultaten in het onderzoeksgebied Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord vijf archeologische vindplaatsen onderscheiden worden. De begrenzing van de vindplaatsen is vastgesteld op basis van een combinatie van verspreiding van archeologische vondsten en landschappelijke kenmerken. Hierbij moet vermeld worden dat in het kader van dit onderzoek de begrenzing van de vindplaatsen 'in de breedte' bepaald wordt door de breedte van het tracé binnen het project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord.

Archeologische resten die zijn aangetroffen op de rand van het beekdal van de Heelsumse beek in de deelgebieden 1 en 3, duiden mogelijk op één (of meerdere) vindplaats(en) uit de periode Neolithicum tot en met Middeleeuwen (vindplaatsen 1, 2 en 3). Het gaat om locaties met een matige tot geringe vondstdichtheid, bestaand uit enkele vuurstenen artefacten en fragmenten aardewerk, waarvan een aantal is aangetroffen onder het cultuurdek. Vanwege de doorgaans goede conservering van de archeologische resten onder een opgebracht plaggendek/cultuurdek lijkt de gaafheid van de vindplaatsen over het geheel genomen goed te zijn.

Vindplaats 5 (tracédeel 4) bevindt zich in het komgebied ten zuiden van de Nederrijn. Het betreft een plaatselijke opduiking van de onderliggende pleistocene rivierterrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye). Op de top en de flank van deze opduiking is houtskool aangetroffen in de boringen. Dit wijst op een mogelijke aanwezigheid van sporen van bewoning/kampementjes uit de periode Paleolithicum tot en met Neolithicum.

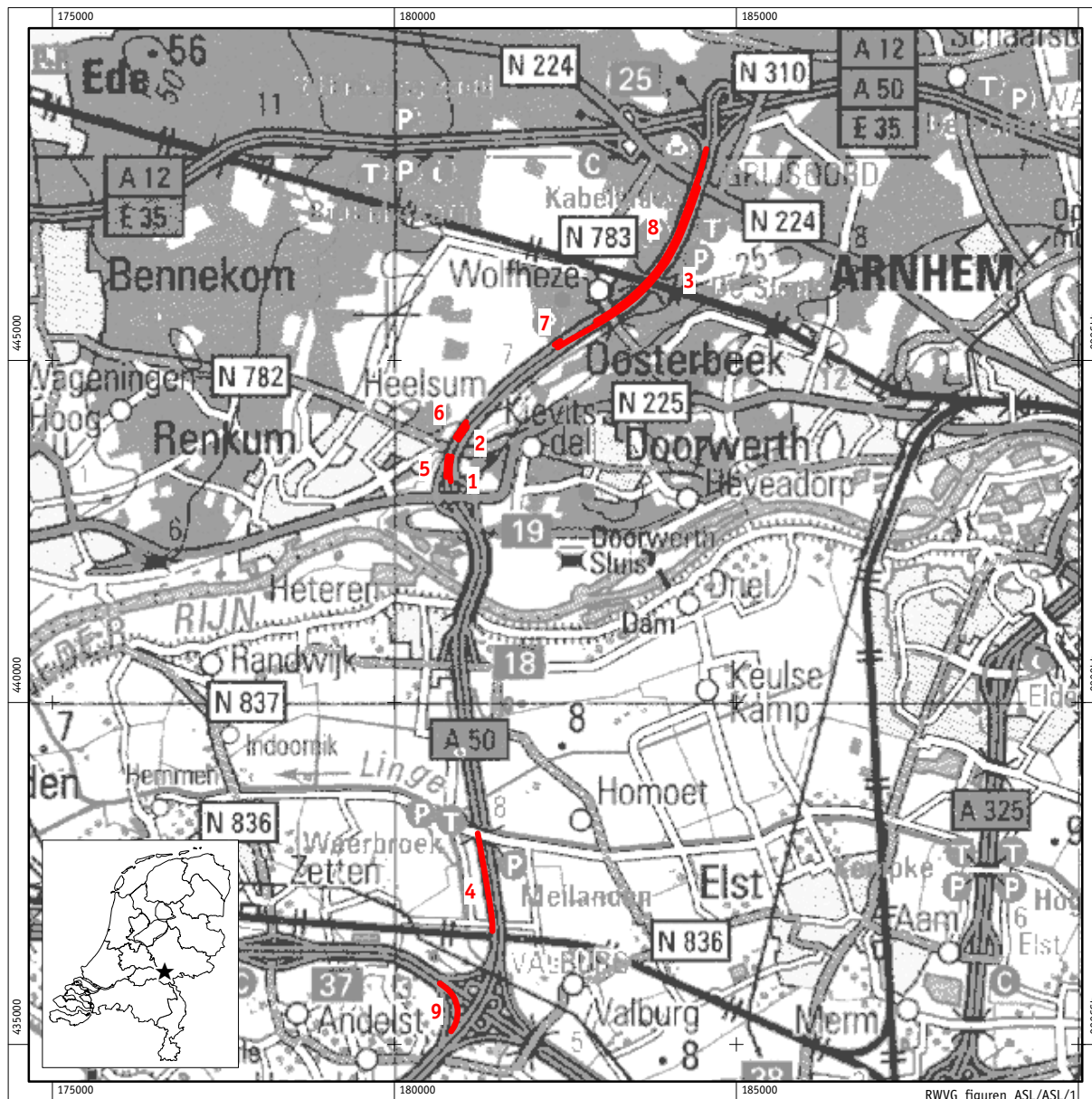
Vindplaats 4 betreft een reeds bekende grafheuvel (ARCHIS-waarnemingsnummer 25440) die zich direct langs de rand van tracédeel 3 bevindt en behoort tot een terrein van zeer hoge archeologische waarde (monumentnummer 1113). Indien de geplande verbreding van de A50 ter hoogte van deze grafheuvel uitgevoerd wordt, zal deze mede door het verschuiven van het talud van de snelweg zonder twijfel aangetast worden.

Op grond van de resultaten van het karterend en waarderend booronderzoek wordt in principe aanbevolen de archeologische vindplaatsen 1, 2, 3, 4 en 5 door in- of aanpassing van de geplande werkzaamheden in het Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord te behouden. Hierbij dienen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor te worden voorkomen. Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, wordt voor de vindplaatsen 1, 2, 3 en 5 aanbevolen de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging nader vast te stellen door middel van een waarderend proefsleuvenonderzoek. Aan de hand van de resultaten van een proefsleuvenonderzoek dient het bevoegd gezag (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek) een afweging te kunnen maken ten aanzien van de definitieve bestemming van de verschillende in het plangebied voorkomende vindplaatsen.

Met betrekking tot vindplaats 4 wordt aanbevolen om de geplande werkzaamheden zodanig uit te voeren dat het talud van de snelweg ter hoogte van vindplaats 4 niet verschuift in de richting van de grafheuvel. Voor besluitname in het kader van de Monumentenwet 1988 (c.q. de wettelijk beschermde rijksmonumenten) is de ROB de bevoegde instantie.

Inhoud

3	Samenvatting
7	1 Inleiding
	1.1 Kader en doelstelling
	1.2 Onderzoeksgebied
	1.3 Onderzoeksoptzet en richtlijnen
10	2 Bureauonderzoek
	2.1 Methoden
	2.2 Resultaten
22	3 Veldonderzoek
	3.1 Methoden
	3.2 Resultaten
37	4 Conclusies en aanbevelingen
	4.1 Conclusies
	4.2 Aanbevelingen
40	Literatuur
42	Gebruikte afkortingen
42	Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen
43	Verklarende woordenlijst
45	Bijlage 1: ARCHIS-waarnemingen
53	Bijlage 2: Monumenten
54	Bijlage 3: Lijst met op basis van het AHN geselecteerde objecten
55	Bijlage 4: Vondstenlijst
56	Bijlage 5: Voorwaarden proefsleuvenonderzoek
59	Bijlage 6: Aanvullende waardering vindplaats 5



Figuur 1. Ligging tracé Valburg-Grijsoord met verschillende tracédelen (rode lijn).

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Periode	Datering
Nieuwe tijd	1500 - heden
Late Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd	12 voor - 450 na Chr.
IJzertijd	800 - 12 voor Chr.
Bronstijd	2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300 - 2000 voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800 - 4900 voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000 - 8800 voor Chr.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Rijkswaterstaat, Directie Oost-Nederland, heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei en juni 2005 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het kader van het Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord. Ten behoeve van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) is een Programma van Eisen (PvE) aangeleverd dat het uitgangspunt vormde voor onderhavig onderzoek. Doel van het onderzoek was het opsporen van archeologische waarden binnen de beoogde verbreding van de A50 tussen Valburg en Grijsoord en, indien mogelijk, een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan. Het archeologisch onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat de geplande werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Voorafgaand aan dit onderzoek heeft RAAP in juni en juli 1999 ten behoeve van de 'tracéstudie/m.e.r. verbreding Rijksweg 50 knooppunt Ewijk naar knooppunt Grijsoord' een archeologisch bureauonderzoek verricht naar de archeologische waarden in het desbetreffende tracé (Lohof, 1999). In januari 2000 is, in het kader van hetzelfde onderzoek, naar aanleiding van de eerste versie van de archeologische verwachtingskaart in een deel van het tracé een veldtoetsing uitgevoerd op basis waarvan het kaartbeeld op een aantal punten is aangepast (Haarhuis & Lohof, 2000).

De verbreding van de rijksweg gaat gepaard met grondwerkzaamheden die een bedreiging vormen voor het archeologisch bodemarchief. Om te voorkomen dat belangrijke archeologische waarden verloren gaan, is inventarisatie, kartering en waardering van dit bodemarchief noodzakelijk. Het beleid van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort en de provincie Gelderland, alsmede van Rijkswaterstaat, is in principe gericht op duurzaam behoud van het bodemarchief. Indien de archeologische waarden niet behouden kunnen worden, vindt op basis van een waardebeoordeling een afweging plaats of documentatie door middel van opgraving noodzakelijk is.

1.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat twee delen: de snelweg A50 van knooppunt Valburg tot knooppunt Grijsoord en de dubbele verbindingsweg knooppunt Valburg (de west-zuid-verbinding).

Het onderzoeksgebied kan onderverdeeld worden in negen verschillende zones met een totale lengte van 10.190 m (figuur 1). De breedte van het onderzoeksgebied is overal 6 m, met uitzondering van een klein deel van het traject waar de breedte maximaal 10 m bedraagt in verband met de inpassing van geluidswerende voorzieningen.

In het onderzoeksgebied zijn de volgende zones te onderscheiden (figuur 1):

Oostbaan A50:

1. Achterzijde puntstuk toerit Renkum tot zuidelijk brughoofd Beekdalviaduct
162.830 km - 163.175 km (345 m)
2. Noordelijk brughoofd Beekdalviaduct tot aanvang brede middenberm
163.465 km - 164.000 km (535 m)
3. Einde brede middenberm tot viaduct Amsterdamseweg
165.470 - 168.700 km (3170 m)

Westbaan A50:

4. Onderzijde talud van viaduct spoorbaan Arnhem-Tiel tot kunstwerk Weteringsewal
156.030 km - 157.520 (1490 m)
5. Achterzijde puntstuk afrit Renkum tot zuidelijk brughoofd Beekdalviaduct
162.890 km - 163.175 km (285 m)
6. Noordelijk brughoofd Beekdalviaduct tot einde brede middenberm
163.465 km - 164.000 km (535 m)
7. Aanvang brede middenberm tot achterzijde puntstuk toerit verzorgingsplaats Kabeljouw
165.470 km - 156.545 (75 m)
8. Achterzijde puntstuk afrit verzorgingsplaats Kabeljouw tot achterzijde puntstuk toerit A12
166.165 km - 169.320 km (3155 m)

Knooppunt Valburg

9. (West-zuid-verbinding) achterzijde puntstuk afrit A15 tot achterzijde puntstuk toerit A50
154.365 km (A15) - 154.430 km (A50; 600 m)

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een karterend en waarderend booronderzoek.

Als uitgangspunten en randvoorwaarden voor het onderzoek zijn gebruikt:

- RAAP-rapport 496: Rijksweg A50 Grijsoord-Ewijk; De archeologische verwachtingskaart t.b.v. de m.e.r. (Lohof, 1999)
- RAAP-rapport 536: Rijksweg A50 Grijsoord-Ewijk; De getoetste archeologische verwachtingskaart t.b.v. de m.e.r. (Haarhuis & Lohof, 2000)

- RWS-DON, Werkdocument Effectenbeschrijving Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie (Oranjewoud, 2004)
- RWS-DON, TN/MER A50 Ewijk-Grijsoord (Oranjewoud, 2005)

Het bureau- en inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998).

RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA; www.sikb.nl).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van geo(morfo)logische en bodemkundige informatie alsmede archeologische en historische informatie is de archeologische verwachtingskaart (Lohof & Haarhuis, 2000) geverifieerd. Op grond van nieuwe gegevens en voortschrijdend inzicht (Willemse, 2003; Heunks, 2004) is de verwachtingskaart vervolgens aangepast (kaartbijlage 1).

Tijdens het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- bestuderen van bodem-, geo(morfo)logische, historische en topografische kaarten (zie literatuurlijst);
- bestuderen van hoogtelijnenkaarten en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- inventariseren van archeologische gegevens, onder andere uit het ARCheologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort;
- bestuderen van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2001), de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW);
- raadplegen van literatuur (zie literatuurlijst).

Omdat in het onderzoeksgebied rekening gehouden moest worden met de aanwezigheid van bovengrondse archeologische en/of cultuurhistorische fenomenen (bijvoorbeeld grafheuvels) die niet aan de hand van een booronderzoek opgespoord kunnen worden, vormde het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) een belangrijke aanvullende informatiebron. Dit met behulp van laser-altimetrie verkregen digitale hoogtebestand vormt een uiterst gedetailleerde kaart van het huidige reliëf in het onderzoeksgebied. Op basis hiervan is nagegaan in hoeverre er sprake is van de aanwezigheid van bovengrondse archeologische en/of cultuurhistorische fenomenen in het onderzoeksgebied die bedreigd worden door de voorgenomen verbreding van de A50.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

De A50 doorkruist tussen knooppunt Grijsoord en knooppunt Valburg twee landschapstypen. Ten noorden van de uiterwaarden van de Nederrijn bevindt zich

een relatief hoog, pleistoceen landschap dat grotendeels ingeklemd ligt tussen twee stuwwallen (Stiboka/RGD, 1980; RGD, 1994). Vanaf de Nederrijn zuidwaarts wordt het landschap gevormd door een relatief laag, overwegend holoceen riviereengebied.

Het pleistocene landschap ten noorden van de Nederrijn bestaat uit smeltwaterafzettingen (sands) ten noordwesten van de stuwwal Doorwerth-Arnhem. De sandrvlakte en de stuwwal dateren uit de voorlaatste ijstijd (het Saalien). De vaak zwak glooiende sandrvlakten zijn ontstaan door afstromend smeltwater. Dit smeltwater heeft ook dalen uitgesleten waarvan het onderzoeksgebied er diverse doorkruist. Delen van de sandr zijn tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien) door dekzand bedekt. Het tracé loopt tussen Wolfheze en Heelsum evenwijdig aan het dal van de Heelsumse beek (figuur 2).

Het riviereengebied ten zuiden van de Nederrijn heeft zijn huidige vorm grotendeels in het Holoceen gekregen. Het bestaat uit hoger gelegen stroomgordels en lager gelegen komgronden (Berendsen & Stouthamer, 2001). De stroomgordels bestaan uit oeverwallen, beddingafzettingen en verlande, opgevulde geulen. Dit zijn vanouds in het riviereengebied de meest geschikte landbouwgronden en aantrekkelijke locaties voor bewoning.

Tussen de stroomgordels bevinden zich kleiige komafzettingen die over het algemeen lager liggen, maar waaronder oudere stroomgordels of oeverwallen verborgen kunnen zijn. In deze komgebieden kwam na overstroming het rivierwater tot stilstand en bezonk het fijne materiaal, waardoor dikke lagen zware klei ontstonden. Door langdurig natte omstandigheden kon in de komgebieden ook veenvorming optreden. Op plaatsen waar geen holocene stroomgordels actief zijn geweest en enkel komklei is afgezet, mag worden verwacht dat de onderliggende, pleistocene rivierafzettingen, bekend als de Formatie van Kreftenheye, nog grotendeels intact zijn. Op deze afgedekte pleistocene rivierafzettingen kunnen archeologische resten uit met name de Steentijd aanwezig zijn.

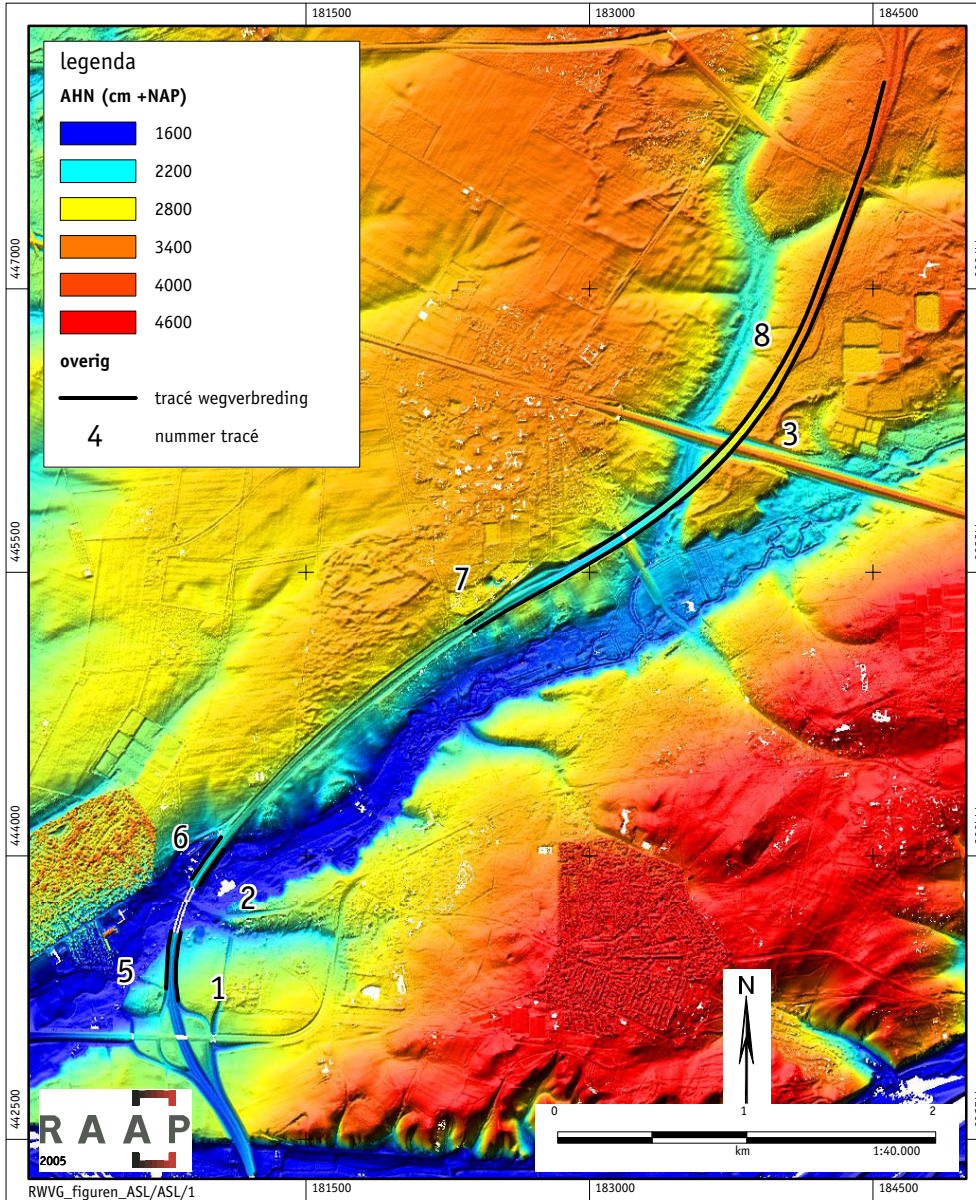
Tussen de hooggelegen stroomgordels en laaggelegen komvlakten bevinden zich zogenaamde rivierkom- en oeverwalachtige vlakten die bestaan uit door komklei overdekte, relatief oude stroomgordels of uitwiggende oeverafzettingen, die zich op verschillende diepten kunnen bevinden. Deze vlakten vormen in veel gevallen de uiterste randen van de stroomgordels. Ook kunnen zich plaatselijk zandige afzettingen hebben gevormd waar de rivier door de oeverwallen is gebroken: zogenaamde crevassen. In en op deze oeverwallen en crevassen kunnen plaatselijk en op verschillende diepten oude bewoningslagen voorkomen.

Bodem

Tracédeel 1

De bodem in tracédeel 1 bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden: grof zand (grind ondieper dan 40 cm beginnend) met grondwatertrap VII (Stiboka, 1975: code gZE30).

Figuur 2. Noordelijke deel van het onderzoeksgebied op het AHN.



Tracédeel 2

De bodem in tracédeel 2 bestaat uit gooreerdgronden: lemig fijn zand (grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm) met grondwatertrap II (Stiboka, 1975: code pZn23g) en haarpodzolgronden: leemarm en zwak lemig fijn zand met grondwatertrap VII (code Hd21).

Tracédeel 3

De bodem in tracédeel 3 bestaat uit haarpodzolgronden: grof zand (vergraven; grind ondieper dan 40 cm beginnend) met grondwatertrap VII (Stiboka, 1975: code gHd30) en haarpodzolgronden: leemarm en zwak lemig fijn zand (vergraven) met grondwatertrap VII (code Hd21).

Tracédeel 4

De bodem in tracédeel 4 bestaat uit kalkloze poldervaaggronden: zware klei, profielverloop 4 (moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm; Stiboka, 1975: code Rn44Cv) en kalkloze poldervaaggronden: zware klei, profielverloop 3 of 3 en 4, met grondwatertrap III (code Rn47C).

Tracédeel 5

De bodem in tracédeel 5 bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden: grof zand (grind ondieper dan 40 cm beginnend) met grondwatertrap VII (Stiboka, 1975: code gzEZ30;).

Tracédeel 6

De bodem in tracédeel 6 bestaat uit gooreerdgronden: lemig fijn zand (grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm) met grondwatertrap II (Stiboka, 1975: code pZn23g) en haarpodzolgronden: grof zand (vergraven; grind ondieper dan 40 cm beginnend) met grondwatertrap VII (code gHd30).

Tracédeel 7

De bodem in tracédeel 7 bestaat uit haarpodzolgronden: grof zand (grind ondieper dan 40 cm beginnend) met grondwatertrap VII (Stiboka, 1975: code gHd30).

Tracédeel 8

De bodem in tracédeel 8 bestaat uit haarpodzolgronden: leemarm en zwak lemig fijn zand (vergraven) met grondwatertrap VII (Stiboka, 1975: code Hd21) en haarpodzolgronden: grof zand (vergraven; grind ondieper dan 40 cm beginnend) met grondwatertrap VII (code gHd30).

Tracédeel 9

De bodem in tracédeel 9 bestaat uit kalkloze poldervaaggronden: zware klei, profielverloop 4, met grondwatertrap V/VI (Stiboka, 1975: code Rn44C).

Bewoningsgeschiedenis

Zandgebied

Op de stuwwal Doorwerth-Arnhem en de smeltwaterafzettingsvlakte die in het noordwesten daarop aansluit, zijn sporen van zeer vroege bewoning te verwachten. Dit landschap is tijdens het Saalien gevormd. Rivierafzettingen werden voor de ijslobben opgestuwd terwijl smeltwaterrivieren vanaf het landijs grote beekdalen vormden. Toen het ijs gesmolten was, restte er een patroon van stuwwallen en door zand en grind opgevulde vlakten. In de laatste ijstijd (het Weichselien) bereikte het landijs Nederland weliswaar niet, maar de heersende lage temperaturen kunnen tot een onderbreking in de menselijke aanwezigheid hebben geleid. In deze periode werd het landschap doorsneden door sneeuwsmeltwaterrivieren. De ingesleten dalen hebben in belangrijke mate bijgedragen aan het huidige reliëf in het onderzoeksgebied (Willemse, 2003).

In de periode daarna (het Holoceen) werd het warmer en raakte het gebied bedekt met bos. Ook steeg de grondwaterspiegel, waardoor kwelwater in de beekdalen en langs de stuwwalranden ging stromen. Alhoewel niet erg vruchtbaar, bood het gebied voldoende mogelijkheden voor groepen jager-verzamelaars. Hun leefwijze was nomadisch: ze trokken in de door hen geëxploiteerde regio seizoensgebonden heen en weer tussen min of meer vaste kampplaatsen. Daar leefden ze van jacht, visserij en het verzamelen van vruchten, wortels en planten. Kampementen van jager-verzamelaars kunnen zich verraden door de aanwezigheid van vuurstenen artefacten en een verscheidenheid aan afvalmateriaal.

Hoewel uit het onderzoeksgebied geen paleolithische of mesolithische vindplaatsen bekend zijn, is hun aanwezigheid in het zandgebied wel waarschijnlijk.

In het Neolithicum of de Jonge Steentijd vond geleidelijk de overgang naar een agrarische levenswijze in permanente nederzettingen plaats. De flanken van de stuwwallen werden in cultuur genomen. Door de verwijdering van bos en aansluitende beweiding veranderden grote delen van het oorspronkelijke eiken-berkenbos in de loop van de tijd in heidevelden. Voor de laatste fase van het Neolithicum (2900-2000 voor Chr.) is het voorkomen van grafheuvels kenmerkend. Niet alle bekende grafheuvels, waarvan er alleen op de Veluwe al meer dan duizend bekend zijn, zijn overigens van neolithische oorsprong. De aanleg van grafheuvels vond plaats tot in de Romeinse tijd, zodat niet onderzochte grafheuvels niet nader gedateerd kunnen worden dan in de periode Laat Neolithicum tot en met Romeinse tijd. Ook samengestelde heuvels komen overigens voor, waarbij een graf uit een oudere periode is overdekt met een graf en een ophoging uit een jongere periode.

Vanaf de IJzertijd ontstaat er een inheemse ijzerproductie uit moerasijzererts, dat hoofdzakelijk in beekdalen werd gewonnen. Deze ijzerindustrie handhaafde zich tot ver in de Middeleeuwen. Vanaf de Late Bronstijd leidden nieuwe technieken en gewassen tot een intensivering van de landbouw. Karakteristiek voor deze periode zijn de aaneengeregen, omwalde raatakkers (zgn. *Celtic Fields*). Deze akkertjes van circa 35x35 m bleven bij toerbeurt braak liggen. De introductie van de keerploeg, in de eerste eeuwen na Chr., verdrong de kleine Celtic Fields ten gunste van langgerekte akkers.

In de loop van de Middeleeuwen vonden er in het onderzoeksgebied grootschalige ontginningen plaats. In feite hebben veel van de huidige dorpen aan de rand van de Veluwe hun oorsprong in de Karolingische tijd (725-900 na Chr.; Ten Houte de Lange, 1977: 71). Ten minste één middeleeuws dorp in het onderzoeksgebied is nog slechts als archeologische vindplaats bekend: het oude Wolfheze ten noorden van Doorwerth.

Tegen het einde van de Middeleeuwen ontstond een nieuwe vorm van bemesting, waarbij de vloer van de potstal werd bedekt met heideplaggen die vervolgens vermengd met mest over de akkers werden uitgereden. Dit maakte een ononderbroken bewerking van de akkers mogelijk. Wel was hiervoor een oppervlak aan heide noodzakelijk dat zeven- tot tienmaal groter was dan dat van de te bemesten akker. Het opbrengen van potstalmest leidde tot het ontstaan van een dikke humeuze laag of plaggendeck/cultuurdek.

Meestal ontstond een dergelijk cultuurdek op gronden die reeds van oudsher (zeer) geschikt waren als akkerland. Hierbij zijn bodemkundige eigenschappen zoals minerale rijkdom, een goede vochthuishouding, een relatief hoge en landschappelijk gunstige ligging belangrijke voorwaarden. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat de gebieden waar een plaggendeck/cultuurdek voorkomt, ook in de Prehistorie reeds aantrekkelijke vestigingslocaties waren. In de archeologie wordt een cultuurdek niet alleen vanwege de grote rijkdom aan archeologische vindplaatsen gewaardeerd, maar tevens vanwege de doorgaans goede conservering van de archeologische resten. Door het dikke cultuurdek zijn daaronder liggende archeologische resten (veelal) niet aangetast door moderne landbouwtechnieken.

Vanaf de 15e eeuw werden structurele pogingen ondernomen om verstuivingen tegen te gaan. Met name door middel van het aanleggen van houtsingels op de randen van akkercomplexen is dit op een aantal plaatsen ook gelukt, hetgeen de soms typische abrupte begrenzing van de verstuivingen verklaart. Pas aan het eind van de 19e eeuw kon het stuifgevaar voorgoed worden beteugeld. Deels is dit te danken aan de introductie van kunstmest, waardoor de natuurlijke bemesting met plaggen niet meer noodzakelijk was. Grote oppervlakken heide, voorheen nodig voor het weiden van schapen, werden overbodig en konden worden herbebost. Onafhankelijk van het veranderende landbouwsysteem werden echter ook in de tweede helft van de 19e eeuw initiatieven ondernomen om delen van de stuifzanden te herbebossen. Deels kwamen deze initiatieven voort uit de behoefte aan hout voor de mijnbouw, maar daarnaast vormde de houtproductie een alternatieve bron van werkgelegenheid voor de armoedige boerenbevolking.

Rivierengebied

Afgezien van een aantal losse paleolithische vondsten stammen de oudste aanwijzingen voor menselijke activiteiten in het rivierengebied uit het Mesolithicum (Modderman, 1951; Haarhuis, 1996). Waarschijnlijk gaat het om kleine kampementen die zich op ongestoorde pleistocene opduikingen bevinden.

Vanaf het Neolithicum zijn er nederzettingen aanwezig op donken, stroomruggen en crevassen in het rivierengebied. Dit is bijvoorbeeld het geval op de oeverwallen

ten zuiden van Ewijk, waar de aanwezigheid van resten van de Vlaardingencultuur vermoed worden (Peddemors, 1978). Verder hebben opgravingen in het kader van de aanleg van de Betuwelijn aangetoond dat grafheuvels ook in het rivierengebied voorkomen.

Toch kan gesteld worden dat, vanwege de grotendeels holocene oorsprong en het hiermee samenhangende karakter van het rivierenlandschap, het aantal bekende vindplaatsen uit de IJzertijd en jongere archeologische perioden hier veel hoger ligt dan het aantal bekende vindplaatsen uit vroegere perioden. Door voortdurende opslibbing zijn prehistorische landschappen afgedekt geraakt door dikke pakketten oever- en komafzettingen. Hoe verder terug in de tijd, hoe dieper het corresponderende landschap gezocht moet worden en hoe kleiner de kans op het aantreffen van resten van bewoning. Wel kan worden opgemerkt dat de periode vanaf de Late IJzertijd en de Romeinse tijd over het algemeen gekenmerkt wordt door stabiliteit en een hogere levensstandaard, hetgeen een hoge bevolkingsdichtheid tot gevolg heeft. Met name uit deze periode zijn dan ook veel vindplaatsen bekend. Op grond van de vele vindplaatsen wordt het rivierengebied van de Late IJzertijd tot in de Vroege Middeleeuwen tot een van de dichtst bevolkte gebieden van Nederland gerekend (Van Dun e.a., 1993).

In de tijd dat het gebied deel uitmaakte van het Romeinse Rijk vond een geleidelijke 'romanisering' van de plaatselijke bevolking plaats. Na aanvankelijke pogingen van de Romeinen de grens van hun rijk langs de Elbe te leggen, namen ze in 47 na Chr. genoegen met de Rijn als noordgrens. Langs deze grens (de *limes*) zijn op regelmatige afstanden forten en wachtposten gebouwd. Het is waarschijnlijk dat zich in het kader van de Romeinse grenspolitiek nieuwe bewoners in het gebied vestigden (Willems, 1986).

De nalatenschap van de autochtone bewoners wordt aangeduid als 'inheems-Romeins'. De invloed van de Romeinen manifesteert zich binnen het Rijk uiteraard sterker dan daarbuiten. Uit het rivierengebied zijn vele inheems-Romeinse vindplaatsen bekend (Peddemors, 1978).

De meeste vroeg-middeleeuwse vondstmeldingen komen uit de Overbetuwe. In de 8e eeuw, een tijd waarin het christendom in het rivierengebied definitief vaste voet kreeg, werd het Karolingische rijk gesticht. Veel huidige dorpen en steden in het rivierengebied hebben hun oorsprong in de Karolingische periode. Op basis van schriftelijke bronnen en archeologische vondsten kan dit ook worden gesteld voor de dorpen in de gemeente Overbetuwe. De meeste kerken in de dorpen van Overbetuwe hebben een middeleeuwse en vaak vroeg-middeleeuwse voorganger, waarvan het bouwmateriaal niet zelden is verwerkt in latere fasen (Heunks, 2004). In de Late Middeleeuwen steeg het inwonersaantal en groeiden diverse nederzettingen in het rivierengebied uit tot kleine steden. De bewoning in de Late Middeleeuwen wordt gekenmerkt door het voor het eerst in de geschiedenis op grote schaal toepassen van steenbouw, al bleef hout nog geruime tijd het belangrijkste bouwmateriaal. Een ingrijpende verandering in het rivierengebied was de grootschalige bedijking die het in de loop van de 12e en 13e eeuw mogelijk maakte om ook relatief lage delen van het rivierengebied, met name de komgronden, te ontginnen.

Wel vonden als gevolg van de bedijking regelmatig catastrofale dijkdoorbraken plaats, waarbij grote delen van het rivierengebied langdurig onder water kwamen te staan. De bewoning in de Late Middeleeuwen concentreerde zich als gevolg hiervan steeds meer op de natuurlijke hoge gronden en tegen de winterdijken, terwijl tevens uit deze periode de eerste huisterpen bekend zijn (Heunks, 2004).

Archeologie

Zoals aangegeven op de archeologische verwachtingskaart voor de Rijksweg A50 Grijsoord-Ewijk, die op grond van de nieuwste gegevens lokaal is aangepast, bevinden zich langs het tracé tussen knooppunt Grijsoord en knooppunt Ewijk vele archeologische vindplaatsen. Het betreft onder andere grafheuvels, kastelen/landhuizen, nederzettingen, overige vindplaatsen en terreinen met status. Op de aangepaste verwachtingskaart (kaartbijlage 1) zijn de terreinen met status aangegeven in bijbehorende kleur, met status en monumentnummer. De waarnemingen en de vondstmeldingen zijn op de aangepaste verwachtingskaart aangegeven als driehoekje, de bijbehorende nummers en verdere ARCHIS-gegevens staan vermeld in bijlagen 1 en 2.

Tracédeel 1

In of uit de omgeving van tracédeel 1 zijn geen archeologische vindplaatsen bekend.

Tracédelen 2 en 6

Precies tussen de tracédelen 2 en 6 ter hoogte van de snelweg staat één waarneming geregistreerd in ARCHIS. Het betreft een vuurstenen bijl uit het Midden tot Laat Neolithicum (ARCHIS-waarnemingsnummer 25417).

Tracédelen 3, 7 en 8

Uit de omgeving van de tracédelen 3, 7 en 8 zijn 2 beschermde terreinen van zeer hoge archeologische waarde (monumentnummers 15342 en 1113) en 16 waarnemingen bekend. De terreinen van zeer hoge archeologische waarde grenzen direct aan tracédeel 3.

Monumentnummer 15342 betreft een terrein met een grootte van circa 112 ha. Binnen dit terrein bevinden zich 8 vindplaatsen met één of meerdere grafheuvels met een datering vanaf het Neolithicum tot in de Bronstijd. Verder is er een vuurstenen schrabber uit het Neolithicum aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 7738). Ook bevinden zich op dit terrein de resten van het middeleeuwse kerkje van het oude (verdwenen) Wolfheze (ARCHIS-waarnemingsnummer 25416), met aan weerszijden kampontginningen, landweren, verkavelingspatronen, een vermoedelijk 16e-eeuwse schans en watervoerende en verlaten sprengen. Op basis van kaartmateriaal is bekend dat er in de Late Middeleeuwen aan de rand van de es boerderijen hebben gestaan. De exacte locatie van de oudere kampementen en boerderijen is niet bekend.

Monumentnummer 1113 betreft een terrein van circa 24 ha. Op dit terrein bevinden zich 2 vindplaatsen met één of meerdere grafheuvels (ARCHIS-waarnemingsnummers 25440 en 25441). ARCHIS-waarnemingsnummer 25440 wordt in onderhavig onderzoek aangeduid als vindplaats 4 (zie § 3.2).

Van de 16 ARCHIS-waarnemingen vallen 5 waarnemingen buiten de genoemde beschermde monumenten. Het betreft 2 vindplaatsen met één of meerdere grafheuvels (ARCHIS-waarnemingsnummers 25411 en 25442), een fragment van een Michelsbergspits (Midden Neolithicum; ARCHIS-waarnemingsnummer 45109) en een zilveren munt, een 'denarius', uit de Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 40510). Verder kan vermeld worden dat ARCHIS-waarnemingsnummer 25410 in ARCHIS beschreven staat als een grafheuvel die in het tracé van de daarin geprojecteerde rijksweg ligt. De grafheuvel is tijdens de aanleg van de rijksweg vergraven (mondellinge mededeling dhr. P. Schut, ROB).

Tracédeel 4

In of uit de omgeving van tracédeel 4 zijn geen archeologische vindplaatsen bekend.

Tracédeel 5

Uit de omgeving van tracédeel 5 staan 3 waarnemingen geregistreerd in ARCHIS. Het betreft één grafheuvel (ARCHIS-waarnemingsnummer 40629), resten van bewoning uit de Vroege Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 41110) en enkele fragmenten aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 41198).

Tracédeel 9

Uit de directe omgeving van tracédeel 9 zijn geen archeologische vindplaatsen bekend.

Historische geografie

Naast agrarische nederzettingen bevonden zich in het onderzoeksgebied een groot aantal adellijke huizen waarvan een deel uit de Late Middeleeuwen en een deel uit de Nieuwe tijd dateert. In of nabij het onderzoeksgebied zijn te noemen: de kastelen of kasteelresten van Doorwerth en Wolfheze aan de Veluwerand, De Uilenburg westelijk van Ewijk, De Mellard bij Valburg, Wolferen aan de Waaldijk onder Andelst, de Poelhof en Winssen bij Winssen en Doddendaal noordoostelijk van Ewijk.

Veel van oorsprong versterkte huisplaatsen verloren in de 16e eeuw hun verdedigende functie en kregen de functie van een buitenplaats. Sommige middeleeuwse versterkte huizen en kastelen zijn gesloopt en resteren nog slechts als archeologische vindplaats.

Vermeldenswaardig zijn verder de vele voormalige watermolens waarvan een deel (voornamelijk koren- en oliemolens) uit de Late Middeleeuwen dateert. Daarnaast verschenen langs de beken van de Veluwe, waaronder de Heelsumse beek, vanaf omstreeks 1590 de eerste papiermolens. Deze molens zijn een direct gevolg van de opkomst van de papierindustrie in de 16e en 17e eeuw. De papierindustrie heeft voortbestaan tot het midden van de 19e eeuw (Demoed, 1987).

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied ten oosten van tracédeel 1 is op historische kaarten een boerderijlocatie aangegeven. Op de kadastrale minuut

is te zien dat de huidige boerderijlocatie reeds in 1830 bebouwd was (figuur 3; Rijksarchief Gelderland, 1830). Op de chromotopografische kaart (blad 490), opgenomen in de historische atlas van Gelderland (ROBAS Producties, 1989), wordt de boerderijlocatie aangeduid met de naam 'Zonnehoeve'.

Archeologische verwachting

Zandgebied

De archeologische verwachting voor het gebied tussen knooppunt Grijsoord en de uiterwaarden van de Nederrijn is hoofdzakelijk gebaseerd op reliëf en bodemeenheid (Willemse, 2003). Het gebied bestaat uit het dal van de Heelsumse beek en smeltwatervlakten (sandr), plaatselijk overdekt door dekzanden of lage landduinen.

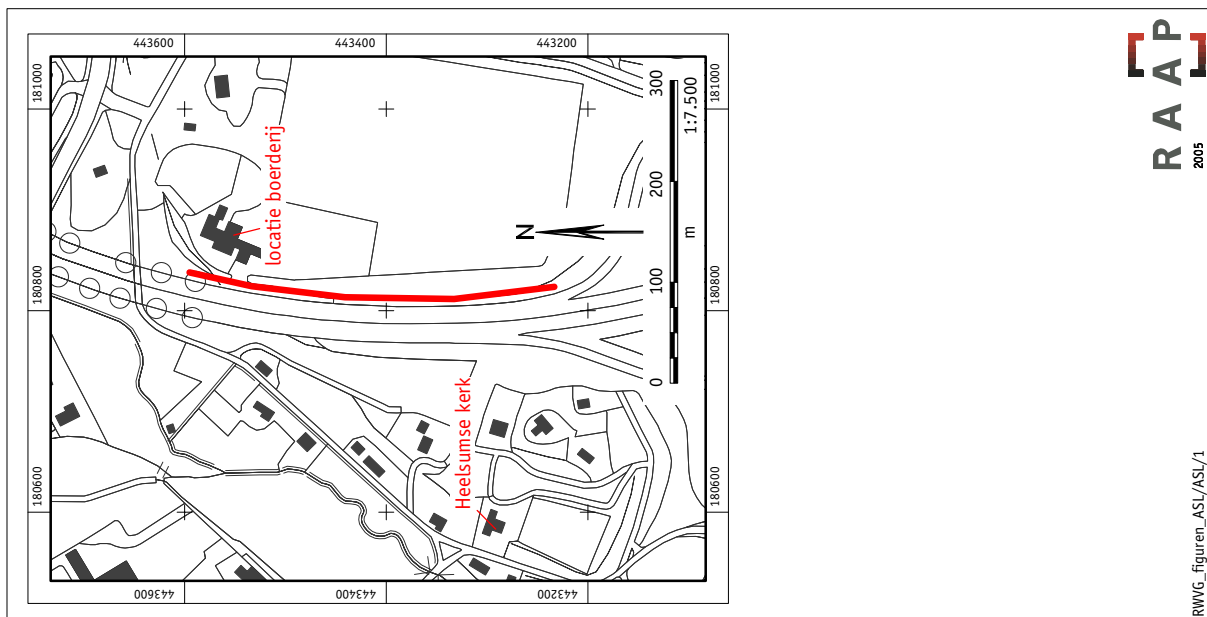
Voor de sandr van Wolfheze geldt overwegend een lage archeologische verwachting. De randvoorwaarden voor agrarisch gebruik (grondwaterregime, natuurlijke vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de bodem) waren hier erg ongunstig, zeker vergeleken met de nabijgelegen beekdalen. Er zijn vrijwel geen archeologische vindplaatsen bekend, hetgeen mogelijk veroorzaakt wordt door zogenaamde waarnemingseffecten.

Op die plaatsen waar de sandr van Wolfheze bedekt is door dekzand, voornamelijk op de overgang van het beekdal naar de sandr, zijn de bodemcondities gunstiger voor agrarisch gebruik; hier geldt dan ook een middelmatige archeologische verwachting.

Voor het beekdal van de Heelsumse beek geldt een hoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op zowel landschappelijke kenmerken (bodem, hydrologie en gradiënten) als op bekende archeologische vindplaatsen. Tevens lijken de meeste grafheuvels vanuit nederzettingen rond de beekdalen te zijn ontstaan. Een deel van de grafheuvels is opgeworpen op geprononceerde (markante) delen van het landschap (hellingknikken en langs randen van hoge plateaus). Het is niet waarschijnlijk dat reeds alle grafheuvels bekend zijn.

In het gebied ten noorden en ten oosten van Wolfheze is de bodem grotendeels vergraven ten behoeve van bosaanplant. De versturende invloed hiervan kan tot 60 à 100 cm -Mv reiken (Stiboka, 1975). Hoewel het relatief hooggelegen haarpodzolen in fluvioglaciaal zand (code Hd30) en jongere dekzanden (code Hd21) betreft, is hieraan om die reden een middelmatige archeologische verwachting toegekend. Enkeerdgronden (codes EZ30 en EZ21) hebben daarentegen een hoge archeologische verwachting gekregen. Langs de Heelsumse beek worden ook relatief laaggelegen en matig vochtige veldpodzolgronden aangetroffen. Afhankelijk van het al dan niet voorkomen van grafheuvels is hieraan een hoge of een middelmatige archeologische verwachting toegekend.

Langs de huidige loop van de Nederrijn bevindt zich een zone met relatief jonge stroomgordelafzettingen. Het betreft relatief recentelijk ontstane uiterwaardgebieden die frequent overstromen en daardoor niet of minder geschikt zijn voor bewoning. Aan deze jonge afzettingen is een lage archeologische verwachting toegekend.



Figuur 3. Ligging tracédeel 1 (rode lijn) ten opzichte van de kadastrale minuut uit 1830.

Rivierengebied

De archeologische verwachting voor het rivierengebied is vooral op geologische en geomorfologische gegevens gebaseerd (Heunks, 2004). Het onderzoeksgebied kruist tussen de Nederrijn en de Waal diverse meandergordels. De meandergordels vormen over het algemeen gunstige locaties voor bewoning (hoge natuurlijke ligging, relatief zandige [landbouw]gronden met een hoge natuurlijke bodemvruchtbaarheid, aanwezigheid van restgeulen/natuurlijke transport- en verbindingroutes). Hiervoor geldt een hoge archeologische verwachting. Ook voor de direct aan meandergordels grenzende oeverzones geldt een hoge archeologische verwachting vanwege gunstige fysische eigenschappen ten aanzien van bewoningsmogelijkheden. Dit in tegenstelling tot de verder weg gelegen oeverzones en de komgronden, waaraan een lage archeologische verwachting is toegekend. In zones met oever- en komafzettingen dient wel rekening te worden gehouden met een intact (onverspoeld) onderliggend pleistoceen landschap (Formatie van Kreftenheye). Eventuele opduikingen in het pleistocene landschap zijn in dit opzicht van belang, omdat die goed geconserveerde mesolithische en neolithische vindplaatsen kunnen herbergen (Haarhuis, 1996). Gezien de ouderdom van de desbetreffende afzettingen zouden hierop zelfs laat-paleolithische resten aanwezig kunnen zijn. Vooral de overgangszones van een relatief hoog naar een relatief laag Kreftenheye-voorkomen, vormen met name in de Steentijd aantrekkelijke locaties voor bewoning, waar een middelmatige archeologische verwachting aan toegekend moet worden. Het buitendijkse gebied, de uiterwaarden van Waal en Nederrijn, zijn met uitzondering van een enkele smalle zone tegen de winterdijk, van een laat-middeleeuwse of jongere datering, met derhalve een lage archeologische verwachting.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn een karterend booronderzoek, een waarderend booronderzoek en een veldinspectie uitgevoerd. Binnen de genoemde fasen van het onderzoek is in het veld met verschillende methoden gewerkt. De keuzebepaling voor een specifieke methode is afhankelijk van de bekende landschappelijke gegevens en de archeologische verwachting voor het te onderzoeken terrein.

Karterend booronderzoek

Tijdens het karterend booronderzoek zijn 316 boringen verricht in het tracé (kaartbijlagen 2a tot en met 2f). Om ondanks de beperking van een enkele raai in een smal tracé voldoende waarnemingen te kunnen doen, is in deze raai om de 25 m geboord. In het stuwwallengebied ten noorden van de Nederrijn is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Er is geboord tot maximaal 2,00 m -Mv. De boringen zijn onder andere conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,4 cm; het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, bot en verbrande leem).

In het rivierengebied ten zuiden van de Nederrijn, is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Er is geboord tot maximaal 3,00 m -Mv. De boringen zijn onder andere conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, bot en verbrande leem).

Waarderend booronderzoek

Het waarderend booronderzoek had tot doel de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de archeologische resten nader vast te stellen. De waardering is eveneens uitgevoerd door middel van een booronderzoek. Ten behoeve van het waarderend booronderzoek zijn 89 boringen verricht in het tracé, op de locaties waar tijdens de kartering archeologische indicatoren waren vastgesteld (kaartbijlagen 2a tot en met 2f). Vanwege de geringe breedte van het tracé was het niet mogelijk om aan beide zijden van de bestaande boorraai

het grid te verdichten. Derhalve is de boordichtheid binnen de raai verdicht met een factor 4 teneinde voldoende diagnostische gegevens te verzamelen om een uitspraak te kunnen doen over de waarde van de desbetreffende vindplaatsen.

In het stuwwallengebied ten noorden van de Nederrijn is in het kader van het waarderend onderzoek uitsluitend geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Er is geboord tot maximaal 2,00 m -Mv. De boringen zijn onder andere conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,4 cm; het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, bot en verbrande leem).

In het rivierengebied ten zuiden van de Nederrijn is ten behoeve van het waarderend onderzoek geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, een gutsboor met een diameter van 3 cm en een 'megaguts' met een diameter van 6 cm. Er is geboord tot maximaal 3,00 m -Mv. De boringen zijn onder andere conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in de meeste gevallen in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. In tracédeel 4 zijn op drie plaatsen monsters genomen van de top van de pleistocene afzettingen. De monsters zijn nat gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 0,2 cm. Het materiaal is vervolgens met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

Veldinspectie

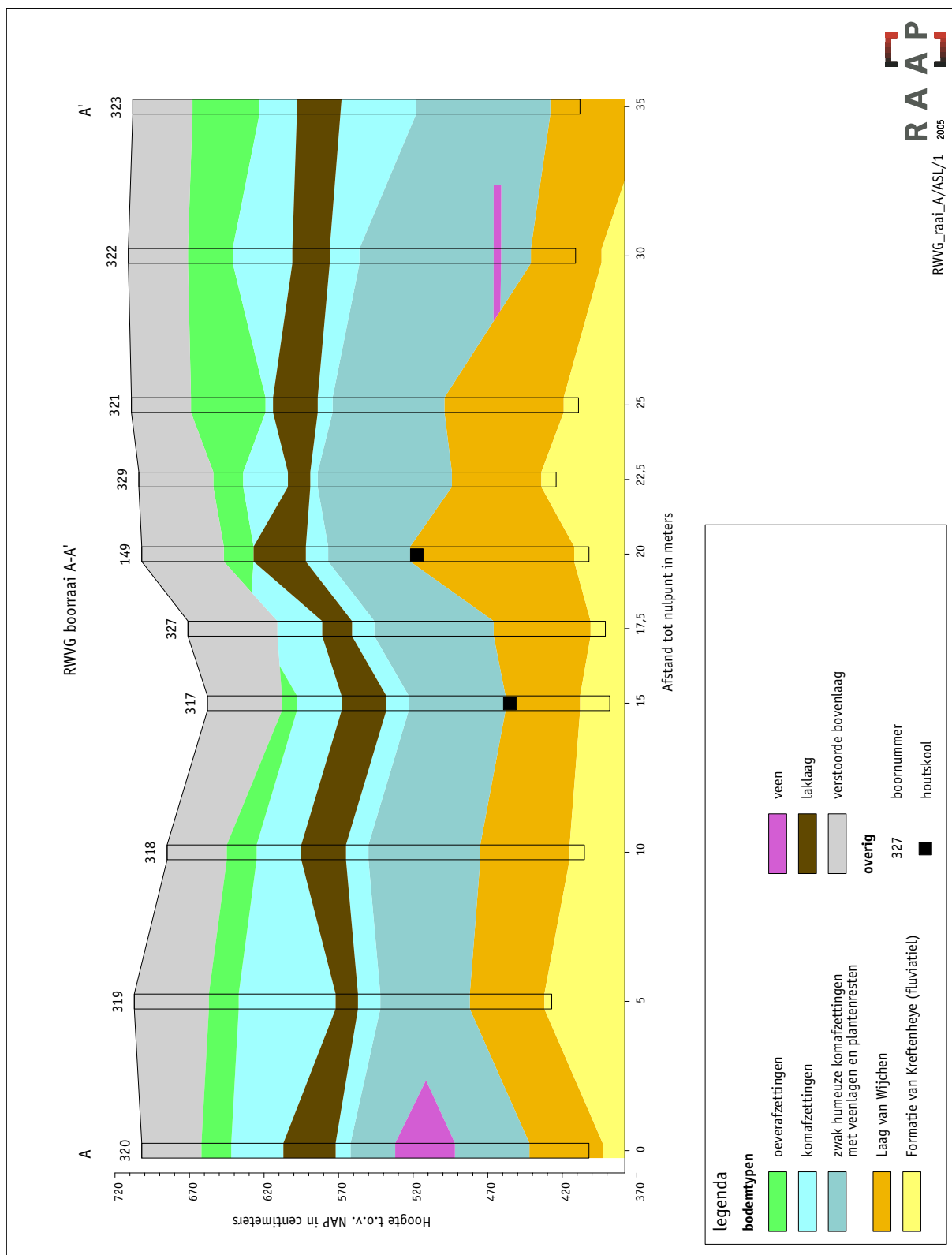
Omdat in het onderzoeksgebied rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van bovengrondse archeologische en/of cultuurhistorische fenomenen (bijv. grafheuvels) die niet aan de hand van een booronderzoek opgespoord kunnen worden, vormt het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) een belangrijke aanvullende informatiebron. Met behulp van dit door laser-altimetrie verkregen digitale hoogtebestand is het huidige reliëf in het onderzoeksgebied gedetailleerd bestudeerd. Dit leverde 18 'verdachte' objecten op die betrekking zouden kunnen hebben op een bovengronds (zichtbaar) archeologisch en/of cultuurhistorisch fenomeen. Deze elementen zijn in het veld onderzocht door middel van een visuele inspectie in combinatie met boringen.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Tracédeel 1

In tracédeel 1 bevindt zich een opgebracht cultuurdek (Aa-horizont) van grijsbruin tot grijs, matig humeus, zwak grindig, matig grof zand, variërend van 0,50 tot 0,65 m dikte (kaartbijlage 2d, detail tracédeel 1). De bovenste 0,3 m (Aa1-horizont) bestaat uit bouwvoor. De Aa2-horizont die zich onder de bouwvoor bevindt,



Figuur 4. Tracédeel 4, vindplaats 5 - profiel boorraai A-A'.

is circa 0,2 m dik en zou een oude akkerlaag kunnen zijn waar de oorspronkelijke A-horizont en een deel van de B-horizont in is opgenomen.

De overgang van de Aa-horizont naar de bruine B-horizont is scherp. Op circa 0,70 m -Mv bevindt zich de geelbruine, matig grindige BC-overgangshorizont. Op gemiddeld 0,80 m -Mv begint de lichtgeelbruine C-horizont met zeer grof zand en veel grind.

Tracédeel 2

In het gehele tracédeel 2 is de bodem tot in de C-horizont afgegraven en verstoord (kaartbijlage 2c). Dit is waarschijnlijk gebeurd door de aanplant van bos. De grond bestaat uit matig fijn tot matig grof en zwak grindig zand.

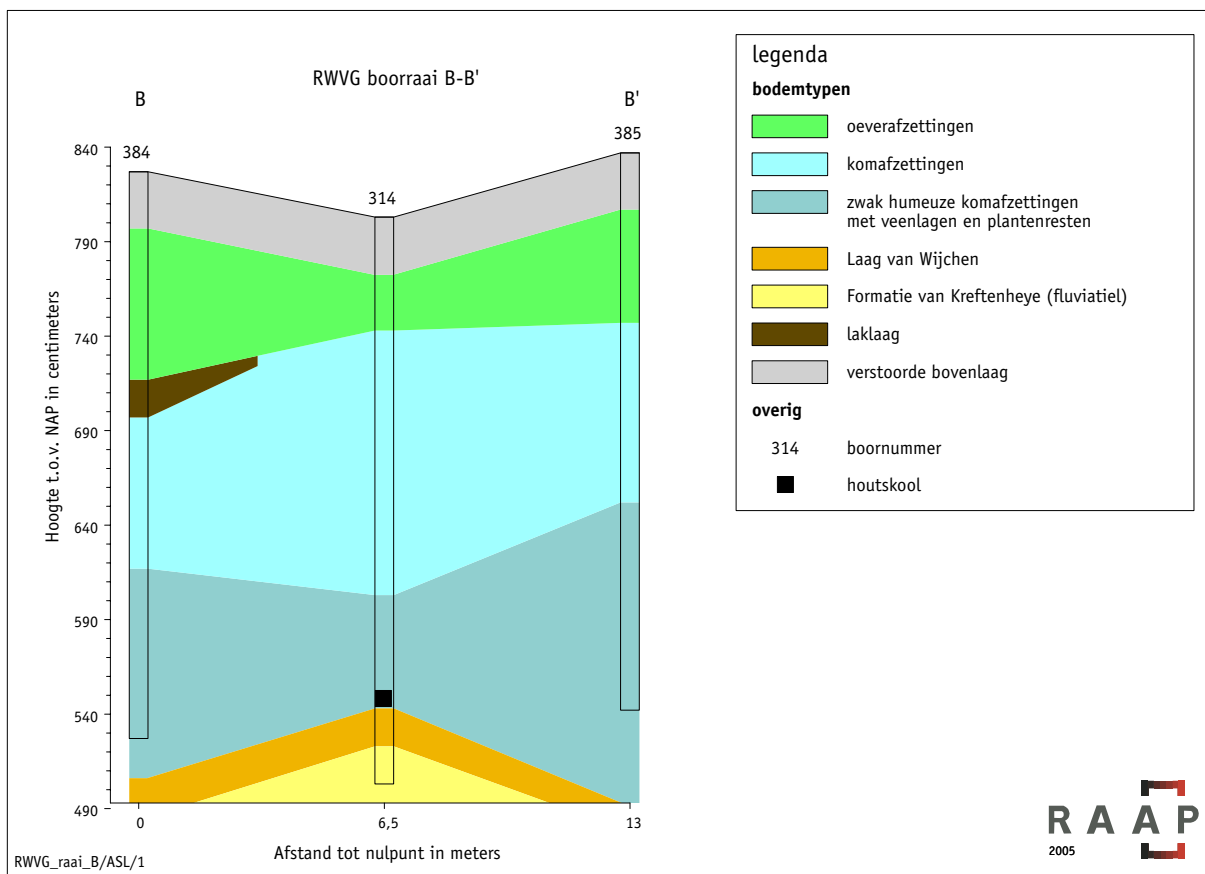
Tracédeel 3

In grote delen van tracédeel 3 is de bodem tot in de C-horizont verstoord (kaartbijlagen 2a en 2b). Vanaf het maaiveld bestaat de bodem uit circa 0,30 tot 0,75 m donkerbruingrijs, humeus, matig grindig en grof zand. Dit pakket is matig gevlekt en kan waarschijnlijk in verband gebracht worden met de aanleg van bos. Op een aantal plaatsen is de bodem nog intact. Deze bodem bestaat uit haarpodzolgronden met een opgebracht cultuurdek (kaartbijlage 2b, detail tracédeel 3, vindplaats 2 en vindplaats 3). Het cultuurdek varieert in dikte van 0,4 tot 0,7 m en wordt gekenmerkt door bruingrijs, matig humeus, zwak grindig en matig grof zand. Onder het cultuurdek bevindt zich een donkerbruine B-horizont van circa 0,1 m dik. De B-horizont gaat geleidelijk over in de BC-horizont op een diepte variërend van 0,6 tot 0,9 m -Mv. De lichtbruingle C-horizont bestaat uit matig grindig, grof zand en bevindt zich op een diepte variërend van 0,8 tot 1,10 m -Mv.

In het noordelijke deel van het plangebied is op een aantal plaatsen (boringen 266, 267 en 270) een intacte podzolbodem aangetroffen onder een opgebracht pakket donkerbruingrijs, matig humeus en grof zand.

Tracédeel 4

Tracédeel 4 (figuur 4 en kaartbijlage 2e) wordt in geo(morfo)logisch opzicht gekenmerkt door oever- op komafzettingen. Vanaf het maaiveld bevindt zich hier een sterk zandige, zwak humeuze en bruingrijze, gevlekte laag klei met recent puin. Deze toplaag is waarschijnlijk aangetast, afgegraven en teruggestort, in verband met de aanleg van de snelweg. Onder dit opgebrachte pakket bevindt zich lichtgrijze, sterk siltige klei (oeverafzettingen). Op circa 0,70 m -Mv gaat het profiel over in komafzettingen van matig siltige, lichtgrijze klei. Tussen circa 1,50 en 1,65 m -Mv bevindt zich een grijze, humeuze laklaag. Onder de laklaag wordt de klei lichtbruingrijs, zwak humeus met plantenresten en veenlaagjes. In een aantal boringen zijn de pleistocene rivierterrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye) aangetroffen. Deze bevinden zich op een diepte variërend van 1,80 tot 2,95 m -Mv. De toplaag van deze pleistocene afzettingen wordt gekenmerkt door een lichtgrijze, sterk zandige klei- of leemlaag (Laag van Wijchen). Na circa 0,5 m gaat de klei geleidelijk over in sterk siltig en matig grof zand tot zwak siltig, uiterst grof en slecht gesorteerd zand.



Figuur 5. Tracédeel 9 - profiel boorraai B-B' (boringen 384, 314 en 385).

Tracédeel 5

Tracédeel 5 ligt direct langs de grens van de bebouwde kom van het dorp Heelsum. De van oorsprong hoge zwarte enkeergonden zijn geheel afgegraven (kaartbijlage 2d). Dit is gebeurd of door de aanleg van de A50 of reeds eerder door de aanleg van de weg die zich bevindt langs de voet van het talud van de snelweg. Vanaf het maaiveld is een opgebracht pakket aangetroffen van bruingrijs, zwak humeus en zwak grindig, matig grof zand. De licht bruingele C-horizont begint tussen 0,60 en 1,20 m -Mv.

Tracédeel 6

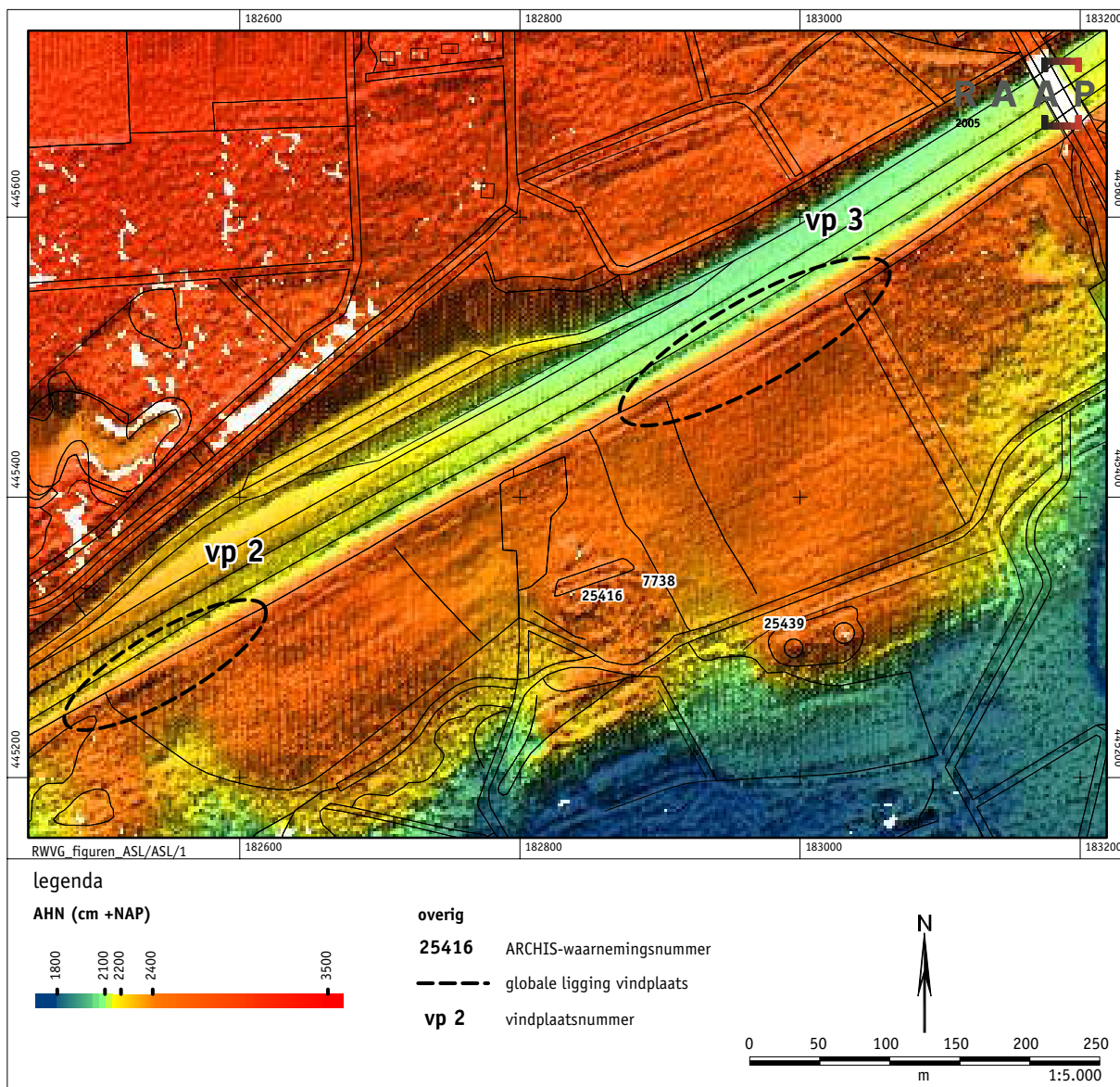
De bodem in tracédeel 6 is op veel plaatsen verstoord tot in de BC- of de C-horizont (kaartbijlage 2c). Deze verstoring heeft waarschijnlijk plaatsgevonden in verband met de aanleg van de A50. Vanwege de langs de grens van het plangebied aanwezige verharding en bebouwing was het niet mogelijk om de boringen verder van de snelweg af te zetten, teneinde een ongestoorde bodem aan te treffen. Derhalve wordt het profiel in tracédeel 6 bepaald door een opgebrachte laag van circa 1,00 m dik met bruingrijs tot lichtgrijs, bruingeel gevlekt, zwak grindig en zwak humeus, matig fijn zand. Onder dit opgebrachte pakket is in enkele gevallen het restant van een oud cultuurdek (Aa-horizont) aanwezig, met daaronder een bruine B-horizont. Onder de B-horizont gaat het profiel geleidelijk over in een bruingele overgangshorizont (BC-horizont). Op een diepte variërend van 0,7 tot 1,5 m -Mv bevindt zich de lichtbruingele C-horizont, bestaand uit matig fijn tot matig grof zand.

Tracédelen 7 en 8

In de tracédelen 7 en 8 is de bodem, waarschijnlijk bij de aanleg van bos, omgezet en vergraven (kaartbijlagen 2a en 2b). Vanaf het maaiveld bevindt zich hier een 0,40 tot 0,60 m dikke bovenlaag van donkergrijs, matig grof zand met vlekken (vermengd materiaal). Daaronder is een enkele keer een circa 0,5 cm dik restant van de B-horizont aangetroffen van donkerbruin tot bruin, matig grof zand. Hieronder bevindt zich de geelbruine overgangshorizont, de BC-horizont, van circa 0,15 m dik. Op gemiddeld 0,60 m -Mv bevindt zich de lichtbruingele C-horizont van zeer grof tot uiterst grof zand.

Tracédeel 9

Tracédeel 9 (figuur 5 en kaartbijlage 2f) wordt in geo(morfo)logisch opzicht gekenmerkt door oever- op komafzettingen. Vanaf het maaiveld bevindt zich hier een pakket bruinrijze, sterk siltige klei. Dit pakket varieert in dikte van 0,55 tot 1,00 m, is gevlekt en rommelig en waarschijnlijk verstoord bij de aanleg van de snelweg. Onder het verstoorde pakket gaat het profiel over in een lichtgrijze, zwak siltige klei (komafzettingen). Van circa 0,70 tot 0,85 m -Mv en van 1,00 tot 1,40 m -Mv bevinden zich twee grijze en humeuze laklagen. Vanaf circa 1,40 m -Mv zijn de komafzettingen lichtgrijs en zwak siltig, met plantenrestjes. Ook in tracédeel 9 is het pleistocene rivierterras op een aantal plaatsen aangeboord. De top van de pleistocene afzettingen, die zich bevinden op een diepte variërend van 2,35 tot 2,90 m -Mv, kenmerkt zich door matig siltige, matig grindige en lichtgrijze, doorwortelde klei met lichte zandbijmenging (Laag van Wijchen).



Figuur 6. Actueel Hoogtebestand Nederland ter hoogte van de vindplaatsen 2 en 3.

Na circa 0,50 m gaat deze laag over in sterk siltig en matig tot uiterst grof zand (Formatie van Kreftenheye, fluviatiele afzettingen).

Veldinspectie

Tijdens de veldinspectie zijn 18 objecten, die naar aanleiding van het bestuderen van het AHN waren aangemerkt als mogelijk archeologisch en/of cultuurhistorisch fenomeen, in het veld nader bekeken. Van deze objecten bleken bij nader inzien 4 niet relevant vanwege de grote afstand tot het onderzoeksgebied, 11 objecten konden geïnterpreteerd worden als recent of natuurlijk en 2 objecten bleken houtstapels te zijn (bijlage 3). Objectnummer 15 (figuur 6: vindplaats 2) is een langgerekte heuvel of wal. Uit een aantal extra boringen blijkt dat de heuvel is opgeworpen; er bevindt zich een cultuurdek, in dikte variërend van 0,75 m aan de voet tot 1,25 m in het midden hiervan. Het is mogelijk dat dit pakket bestaat uit een niet recentelijk verstoord, opgeworpen cultuurdek. Wellicht kan deze heuvel in verband gebracht worden met de in het terrein aanwezige landweren. Het is echter ook niet uit te sluiten dat deze heuvel is ontstaan door 'verplaatsing' van grond in meer recente tijden, bijvoorbeeld in verband met de aanleg van de snelweg. Een argument tegen de laatstgenoemde optie is dat er in het veld geen duidelijk verstoord pakket is waargenomen.

Het cultuurdek is homogeen donkerbruingrijs van kleur. Onder het cultuurdek bevindt zich een natuurlijk bodemprofiel met een bruine B-horizont, een geelbruine BC-overgangshorizont en een lichtgeelbruine C-horizont.

Archeologie

Tijdens het inventariserend veldonderzoek (kartering) zijn op vier locaties archeologische indicatoren aangetroffen die aanleiding gaven tot een vervolgonderzoek (bijlage 4). De archeologische indicatoren in de tracédelen 1 en 3 (zandgronden) bestonden onder andere uit aardewerk, vuursteen en houtskool in een onverstoorde bodemcontext. In de tracédelen 4 en 9 (rivierengebied) was houtskool de enige archeologische indicator in combinatie met de plaatselijk relatief hoge ligging van het onderliggende pleistocene landschap (zandopduikingen; figuren 4 en 5). In tracédeel 4 is in de boringen 147 en 155 respectievelijk verbrande leem en houtskool aangetroffen. Het betreft puntwaarnemingen die mede op grond van de landschappelijke context onvoldoende aanleiding geven om een vindplaats te verwachten (boring 147: verbrande leem in komafzettingen; boring 155: houtskool op de Kreftenheije-afzettingen op 2,80 m -Mv). Derhalve heeft hier geen waarderend onderzoek plaatsgevonden.

Aan de hand van het inventariserend veldonderzoek (waardering) kan geconcludeerd worden dat het om drie behoudenswaardige vindplaatsen gaat (vindplaatsen 1, 3 en 5).

In totaal kunnen in het onderzoeksgebied Project ZSM-2 A50 Valburg-Gijsoord vijf archeologische vindplaatsen onderscheiden worden (kaartbijlage 1):

- vindplaats 1 in tracédeel 1;
- de tijdens een eerste veldinspectie onderzochte heuvel of wal, vindplaats 2 in tracédeel 3;

- vindplaats 3 in tracédeel 3;
- de reeds bekende ARCHIS-waarneming met nummer 25440, vindplaats 4 in tracédeel 3;
- vindplaats 5 in tracédeel 4.

Als vindplaats worden die zones gedefinieerd waarbinnen de aanwezigheid van (deels) intacte (grond)sporen van bewoning (nederzettingssporen) uit het verleden zeer waarschijnlijk wordt geacht. De begrenzing van de vindplaatsen is vastgesteld op basis van een combinatie van verspreiding van archeologische vondsten en landschappelijke kenmerken. Hierbij moet vermeld worden dat de begrenzing van vindplaatsen 'in de breedte' bepaald wordt door de breedte van het tracé binnen het project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord. De breedte van het onderzoeksgebied is overal 6 m, met uitzondering van een klein deel van het traject waar de breedte maximaal 10 m bedraagt in verband met de inpassing van geluidswerende voorzieningen.

Ten aanzien van archeologische vondsten dient te worden opgemerkt dat aan vondsten uit boringen die onder de verstoorde bovengrond zijn aangetroffen, meer gewicht is toegekend dan aan oppervlaktevondsten en vondsten uit de verstoorte bovengrond. Deze laatste kunnen over grotere afstand zijn verplaatst als gevolg van bijvoorbeeld bodembewerking (ploegen of egaliseren) en bemesting. Met de definiëring van vindplaats als zone met nederzettingssporen kunnen de omliggende zones als periferie worden opgevat. Hier ontbreken (belangrijke) nederzettingssporen, maar kunnen wel sporen en vondsten verwacht worden die samenhangen met het gebruik van deze gebieden ten behoeve van de landbouw, veeteelt, jacht en andere activiteiten.

Vindplaatsbeschrijvingen

Vindplaats 1

- 1. ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 400075
- 2. Centrumcoördinaten:** 180.830/443.470
- 3. Toponiem:** Zonnenberg
- 4. Maaiveld:** bos
- 5. Lengte:** 120 m; **Kilometrage (A50):** 163.006-163.125
- 6. Kenmerken:**

Landschappelijke ligging en begrenzing: Vindplaats 1 is vastgesteld over een lengte van circa 120 m. De vindplaats ligt op een hoger deel van het beekdal van de Heelsumse beek (kaartbijlage 2d: detail tracédeel 1). De bodem wordt op de vindplaats gekenmerkt door de aanwezigheid van een cultuurdek (zie § 2.2) met daaronder een nog redelijk intacte podzol. Het belangrijkste deel van de vindplaats kon binnen het tracé begrensd worden op grond van de verspreiding van vondsten uit boringen, in combinatie met de dikte van het cultuurdek. De beoogde verbreding van de snelweg zal ter hoogte van de vindplaats maximaal 10 m bedragen.

Datering, diepteligging en aard van de vindplaats: Op deze vindplaats zijn in boringen voornamelijk fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen, die niet nader gedateerd kunnen worden dan in de periode Neolithicum tot en met Middeleeuwen. Tevens zijn er enkele fragmenten kogelpotaardewerk gevonden uit de Vroege tot en met Late Middeleeuwen. De aard van de vindplaats is vooralsnog onbekend; het betreft mogelijk een nederzetting. De aanwezigheid van zogenaamde *off-site* sporen zoals greppelstructuren, waterputten, kleinere bouwsels, infrastructurele werken en grafvelden buiten de grenzen van de vindplaats kan niet worden uitgesloten. Hierbij kan worden opgemerkt dat feitelijk het gehele tracédeel 1, met uitzondering van de vindplaats zelf, als periferie kan worden opgevat (kaartbijlage 2d: detail tracédeel 1, vindplaats 1). Het is niet duidelijk in hoeverre de nabijgelegen historische boerderijlocatie in verband gebracht kan worden met vindplaats 1. Wel kan dit als een extra aanwijzing gezien worden voor het feit dat het een in archeologisch opzicht zeer interessant terrein is.

In principe kunnen archeologische sporen direct onder het cultuurdek worden aangetroffen. Het cultuurdek heeft een dikte variërend van 0,50 tot 0,65 m -Mv. Opgemerkt moet worden dat door de sterke bruinkleuring als gevolg van het continue proces van bodemvorming archeologische sporen mogelijk pas onder de B-horizont 'leesbaar' worden.

Gaafheid van de vindplaats: Ter hoogte van vindplaats 1 zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van intensieve bodemverstoringen. Derhalve lijkt de gaafheid van de vindplaats goed te zijn. Over het algemeen wordt een opgebracht plaggende/cultuurdek niet alleen vanwege de grote rijkdom aan archeologische vindplaatsen gewaardeerd, maar tevens vanwege de doorgaans goede conservering van de archeologische resten.

Vindplaats 2

- 1. ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 400077
- 2. Centrumcoördinaten:** 182.540/445.285
- 3. Toponiem:** Laag-Wolfheze
- 4. Maaiveld:** heide/bos
- 5. Lengte:** 90 m; **Kilometrage (A50):** 165.625-165.700
- 6. Kenmerken:**

Landschappelijke ligging en begrenzing: Vindplaats 2 betreft een relatief kleine, prehistorische vindplaats in het zuiden van tracédeel 3, met een lengte van 90 m. De vindplaats ligt direct ten noordwesten van het Heelsumse beekdal, op een hooggelegen deel van het desbetreffende beekdal op de overgang naar de sandr van Wolfheze.

De vindplaats wordt aan het oppervlak gekenmerkt door de aanwezigheid van een heuvel/wal. Deze wal bestaat uit een opgebracht cultuurdek met een dikte variërend van 0,75 m aan de voet tot 1,25 m in het midden van de wal (kaartbijlage 2b: detail tracé 3, vindplaats 2). Het is mogelijk dat dit pakket bestaat uit een niet recentelijk verstoord, opgeworpen cultuurdek.

Het is echter ook niet uit te sluiten dat deze heuvel is ontstaan door 'verplaatsing' van grond in meer recente tijden, bijvoorbeeld bij de aanleg van de snelweg. Een argument tegen de laatstgenoemde optie is dat er in het veld geen duidelijk verstoord pakket is waargenomen. De heuvel/wal komt niet in aanmerking om als grafheuvel te worden geïnterpreteerd, vanwege de langgerekte vorm alsmede de humeusiteit van het opgeworpen pakket en het ontbreken van bodemvorming hierin. Misschien kan de heuvel/wal in verband gebracht worden met de in het gebied aanwezige landweren.

Het cultuurdek is homogeen donkerbruingrijs van kleur. Onder het cultuurdek bevindt zich een natuurlijk bodemprofiel met een bruine B-horizont, een geelbruine BC-overgangshorizont en een lichtgeelbruine C-horizont.

De vindplaats kan worden begrensd op grond van de verspreiding van vondsten uit boringen, in combinatie met de dikte van het cultuurdek. De beoogde verbreding van de snelweg zal ter hoogte van de vindplaats maximaal 6 m bedragen.

Datering, diepteligging en aard van de vindplaats: Op deze vindplaats zijn in de boringen 403, 404 en 405 fragmenten vuursteen aangetroffen. Het vuursteen betreft twee afslagen en een afvalfragment en heeft daarmee geen typische dateringskenmerken. Een datering in de periode Paleolithicum tot en met Neolithicum is het meest waarschijnlijk. De aard van de vindplaats is vooralsnog onbekend. Het betreft mogelijk een nederzetting of kampement. De aanwezigheid van zogenaamde *off-site* sporen zoals greppelstructuren, waterputten, kleinere bouwsels, infrastructurele werken en grafvelden buiten de grenzen van de vindplaats kan niet worden uitgesloten. Vanwege de verstoorde bodemopbouw direct aan beide zijden van de vindplaats is er echter geen periferie gedefinieerd. In principe kunnen archeologische sporen direct onder het cultuurdek, op 0,50 tot 1,00 m -Mv, worden aangetroffen. Het vuursteen uit de boringen 403 en 405 komt respectievelijk uit de B- en de BC-horizont (1,00-1,20 m -Mv). Opgemerkt moet worden dat door de sterke bruinkleuring als gevolg van het continue proces van bodemvorming archeologische sporen mogelijk pas onder in de B-horizont 'leesbaar' worden.

Gaafheid van de vindplaats: Ter hoogte van vindplaats 2 zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van intensieve bodemverstoringen. Derhalve lijkt de gaafheid van de vindplaats goed te zijn. Over het algemeen wordt een opgebracht plaggendek/cultuurdek niet alleen vanwege de grote rijkdom aan archeologische vindplaatsen gewaardeerd, maar tevens vanwege de doorgaans goede conservering van de archeologische resten.

Vindplaats 3

1. **ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 400079
2. **Centrumcoördinaten:** 182.975/445.525
3. **Toponiem:** Laag-Wolfheze
4. **Maaveld:** grasland
5. **Lengte:** 135 m; **Kilometrage (A50):** 166.093-166.225

6. Kenmerken:

Landschappelijke ligging en begrenzing: Vindplaats 3 is vastgesteld over een lengte van 135 m. De vindplaats ligt direct ten noordwesten van het Heelsumse beekdal, op een hooggelegen deel van dit beekdal op de overgang naar de sandr van Wolfheze. De bodem wordt op de vindplaats gekenmerkt door de aanwezigheid van een cultuurdek en een onder het cultuurdek nog redelijk intacte podzol. De vindplaats kan binnen het tracé begrensd worden op grond van de verspreiding van vondsten uit boringen, in combinatie met de dikte van het cultuurdek. De beoogde verbreding van de snelweg zal ter hoogte van de vindplaats maximaal 6 m bedragen.

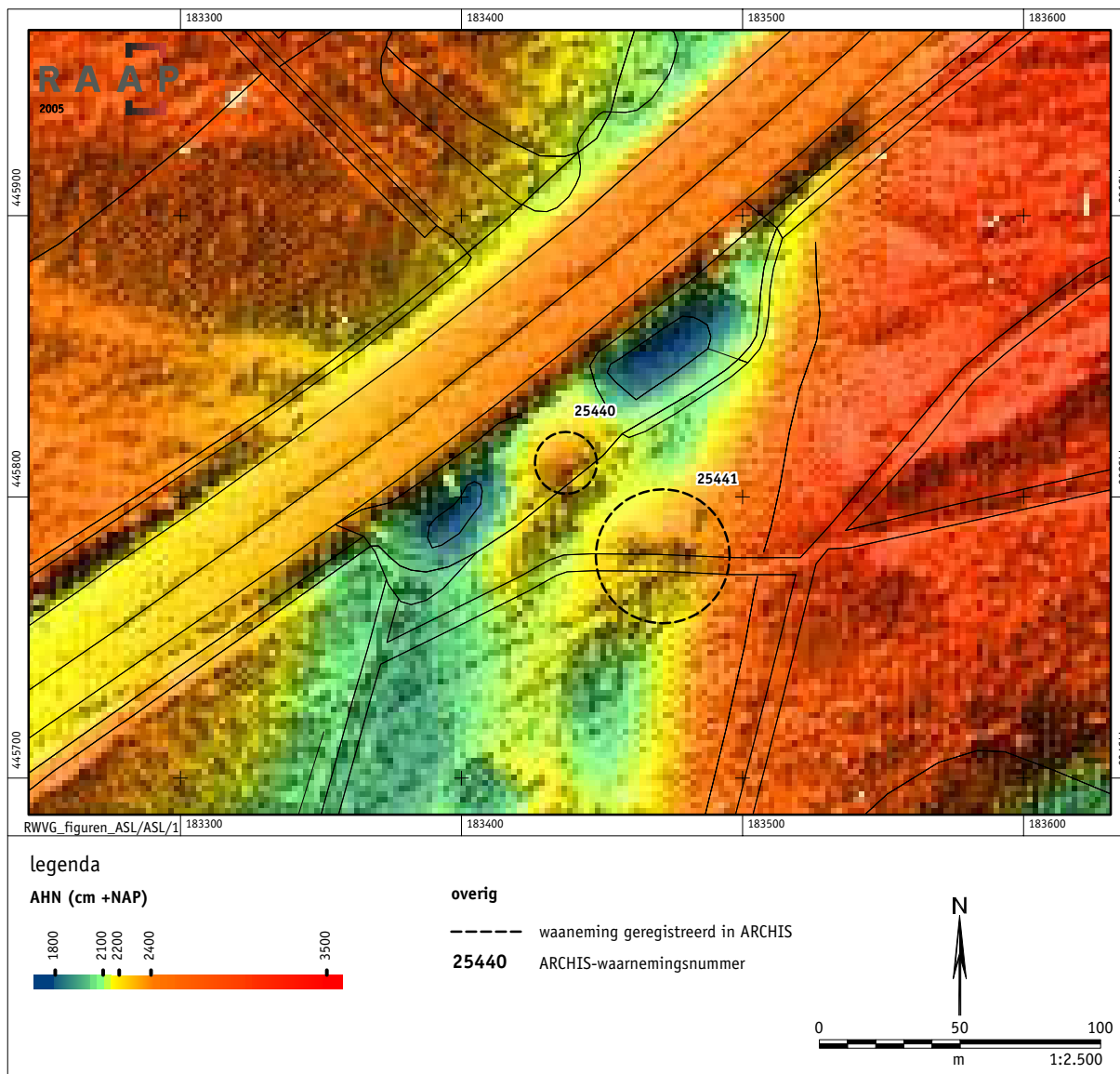
Datering, diepteligging en aard van de vindplaats: Op deze vindplaats zijn in boringen vrijwel uitsluitend fragmenten handgevormd prehistorisch aardewerk en enkele stukken vuursteen aangetroffen. Het aardewerk kan gedateerd worden in de periode Neolithicum tot en met IJzertijd. Het vuursteen betreft twee afslagen en kan niet nader gedateerd worden dan in de periode Paleolithicum tot en met Neolithicum. Het voorkomen van de combinatie van vuursteen en aardewerk maakt een datering van vindplaats 3 in de periode Neolithicum tot en met Bronstijd echter het meest waarschijnlijk. De aard van de vindplaats is vooralsnog onbekend. Het betreft mogelijk een nederzetting.

De aanwezigheid van zogenaamde *off-site* sporen zoals greppelstructuren, waterputten, kleinere bouwsels, infrastructurele werken en grafvelden buiten de grenzen van de vindplaats kan niet worden uitgesloten. Derhalve is ten zuidwesten van de vindplaats een zone aangegeven als periferie. De grens van de periferie is vastgesteld op grond van het voorkomen van archeologische indicatoren in combinatie met de dikte van het cultuurdek. De boringen 367 en 368 vallen hier net buiten (kaartbijlage 2b: detail tracé 3, vindplaats 3). In principe kunnen archeologische sporen direct onder de cultuurlaag worden aangetroffen. De cultuurlaag heeft een gemiddelde dikte van 60 cm. Opgemerkt moet worden dat door de sterke bruinkleuring als gevolg van het continue proces van bodemvorming archeologische sporen mogelijk pas onder in de B-horizont 'leesbaar' worden.

Conservering van de vindplaats: Ter hoogte van vindplaats 3 zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van intensieve bodemverstoringen. Ook hier geldt dat een opgebracht cultuurdek niet alleen vanwege de grote rijkdom aan archeologische vindplaatsen gewaardeerd wordt, maar tevens vanwege de doorgaans goede conservering van de archeologische resten. Derhalve lijkt de gaafheid van de vindplaats goed te zijn.

Vindplaats 4

1. **ARCHIS-waarnemingsnummer:** 25440
2. **Centrumcoördinaten:** 183.437/445.814
3. **Toponiem:** Wolfhezer bossen
4. **Maaiveld:** bos
5. **Oppervlak:** diameter 12 m



Figuur 7. Actueel Hoogtebestand Nederland ter hoogte van ARCHIS-waarnemingsnummers 25440 (vindplaats 4) en 25441.

6. Kenmerken:

Landschappelijke ligging en begrenzing: Vindplaats 4 betreft een reeds bekende grafheuvel (ARCHIS-waarnemingsnummer 25440) die zich direct langs de rand van tracédeel 3 bevindt en behoort tot een terrein van zeer hoge archeologische waarde (monumentnummer 1113). De coördinaten zoals deze in ARCHIS staan kloppen niet precies: de grafheuvel ligt verder van de weg af dan zichtbaar is op de kaart (kaartbijlage 2b: tracédeel 3). De afstand van de weg tot aan de voet van de grafheuvel bedraagt 15 m. De grafheuvel ligt in het dal van de Heelsumse beek. Op figuur 7 is goed te zien dat de grafheuvel in dit laaggelegen dal op een plaatselijke ophoging ligt. Deze plaatselijke ophoging is waarschijnlijk een erosierest van de sandr, niet uitgesleten door het smeltwater in het dal van de Heelsumse beek. Het is een markant punt in het landschap, wat zonder twijfel heeft bijgedragen aan de keuze om juist hier een grafheuvel op te werpen. In alle boringen die zijn geplaatst langs tracédeel 3 ter hoogte van de grafheuvel is een verstoord bodemprofiel aangetroffen. Deze verstoringen kunnen waarschijnlijk in verband gebracht worden met de aanleg van de A50. De beoogde verbreding van de snelweg zal ter hoogte van de vindplaats maximaal 6 m bedragen.

Datering, diepteligging en aard van de vindplaats: In april 1980 heeft een uitgebreide waarneming plaatsgevonden. Er is toen een proefsleuf gegraven, het profiel is getekend en er zijn monsters genomen (houtschool en pollen). De heuvel heeft een diameter van 12 m en is 1,2 m hoog. In de B-horizont is een duidelijke randgreppel waargenomen en verder mogelijk twee kuilen waarvan de tweede kuil crematieresten bevatte (wellicht een nabijzetting?). Op basis van profielkenmerken kan, volgens Hulst (1980), de heuvel in het Laat Neolithicum worden gedateerd; dit is echter in tegenspraak met Houkes & Mittendorp (1996).

Conservering van de vindplaats: De grafheuvel is in 1980 tijdens de aanleg van een kabel ingegraven in de westflank. Vervolgens is de heuvel gerestaureerd in 1993. In het boekje 'Archeologische Routes in Nederland 24; Vereeuwigd landschap, Wandelen door schilderachtig Wolfheze' (Haytsma e.a., 2001) is deze grafheuvel opgenomen als nummer 19.

Vindplaats 5

1. **ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 400080
2. **Centrumcoördinaten:** 181.318/437.586
3. **Toponiem:** Polder Valburg
4. **Maaiveld:** grasland
5. **Lengte:** 25 m; **Kilometrage (A50):** 156.995-157.010
6. **Kenmerken:**

Landschappelijke ligging en begrenzing: Vindplaats 5 betreft een relatief kleine, prehistorische vindplaats met een lengte van 25 m, die in het komgebied in de polder van Valburg ligt. Ter hoogte van de vindplaats bevindt zich in de ondergrond een opduiking van de pleistocene rivierterrasafzettingen. Het hoogste punt van de desbetreffende Formatie van Kreftenheye bevindt zich hier op 1,80 m -Mv. De toplaag van deze pleistocene afzettingen wordt gekenmerkt

door een lichtgrijze, sterk zandige klei- of leemlaag (Laag van Wijchen) van circa 0,5 m dik, die geleidelijk overgaat in sterk siltig en matig grof zand tot zwak siltig, uiterst grof en slecht gesorteerd zand.

De vindplaats kan worden begrensd op grond van de hoogte van de onderliggende pleistocene rivierterrasafzettingen, in combinatie met de aanwezigheid van houtskool hierop. De beoogde verbreding van de snelweg zal ter hoogte van de vindplaats maximaal 6 m bedragen.

Datering, diepteligging en aard van de vindplaats: Als archeologische indicator is op deze vindplaats in de boringen uitsluitend houtskool aangetroffen. Houtskool op de top van een dergelijke opduiking in het pleistocene rivierterras, geldt als een indicator voor de mogelijke aanwezigheid van sporen van bewoning/kampementjes uit de periode Paleolithicum tot en met Neolithicum. In principe kunnen archeologische resten aangetroffen worden op en in de lemige toplaag (Laag van Wijchen), op circa 1,80 tot 2,50 m -Mv.

Conservering van de vindplaats: De vindplaats kan verdeeld worden in een hoog en droog deel, de top van de Kreftenheye-opduiking, waar eventuele bewoning zich heeft geconcentreerd en in een lager en nat deel, waar de conserveringsomstandigheden optimaal zijn en eventuele organische archeologische resten goed bewaard zijn gebleven. Wat betreft de gaafheid van de vindplaats kan vermeld worden dat ter hoogte van vindplaats 5 geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor de aanwezigheid van intensieve bodemverstoringen in de diepere ondergrond en/of verspoeling van de pleistocene oppervlakte. Derhalve lijkt ook de gaafheid van de vindplaats goed te zijn.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Van het totale tracé dat is onderzocht in het kader van het Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord (lengte 10.190 m) blijkt 365 m als archeologische vindplaats gedefinieerd te kunnen worden. De begrenzing van de vindplaatsen in de breedte wordt steeds bepaald door de breedte van het tracé. Voor de vindplaatsen 2, 3, 4 en 5 geldt dat de beoogde verbreding van de snelweg maximaal 6 m bedraagt. Voor vindplaats 1 wordt een verbreding van maximaal 10 m aangehouden in verband met de mogelijke inpassing van geluidswerende voorzieningen.

In totaal zijn 5 vindplaatsen gedefinieerd (kaartbijlage 1):

- vindplaats 1 in tracédeel 1;
- vindplaats 2 in tracédeel 3;
- vindplaats 3 in tracédeel 3;
- vindplaats 4 in tracédeel 3;
- vindplaats 5 in tracédeel 4.

Het betreft zones waarbinnen de aanwezigheid van (deels) intacte (grond)sporen van bewoning (nederzettingssporen) uit het verleden zeer waarschijnlijk wordt geacht. De begrenzing van de vindplaatsen langs het tracé is vastgesteld op basis van een combinatie van verspreiding van vondsten, landschappelijke kenmerken en de intactheid van het bodemprofiel.

In de zones die als periferie zijn aangeduid, kunnen vooral sporen en vondsten worden verwacht die samenhangen met het gebruik van deze gebieden ten behoeve van de landbouw, veeteelt, jacht en andere activiteiten. Specifiek dient in deze zones rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van grafvelden.

Archeologische resten die zijn aangetroffen op de rand van het beekdal van de Heelsumse beek in de deelgebieden 1 en 3, duiden mogelijk op één (of meerdere) prehistorische vindplaats(en) uit de periode Neolithicum tot en met Middeleeuwen (vindplaatsen 1, 2 en 3). Het vondstmateriaal doet vermoeden dat hier hoofdzakelijk sprake is geweest van prehistorische bewoning; vanwege het fragmentarische karakter van het aardewerk kan dit echter niet met zekerheid gesteld worden. In dezelfde context zijn tevens enkele fragmenten kogelpotaardewerk uit de Vroege en Late Middeleeuwen aangetroffen, waardoor een jongere datering ook mogelijk blijft. Het gaat om locaties met een matige tot geringe vondstdichtheid, bestaand uit enkele vuurstenen artefacten en fragmenten aardewerk, waarvan een aantal is aangetroffen onder het cultuurdek. Van de artefacten die zijn aangetroffen in het

opgebrachte cultuurdek is, vanwege de secundaire context van de opgebrachte grond, de oorspronkelijke context onduidelijk. Met het oog op de landschappelijke ligging, de bodemopbouw, de bodemgaafheid en het voorkomen van een meer dan 50 cm dik cultuurdek in het eromheen liggende terrein, valt echter niet uit te sluiten dat hier waardevolle archeologische resten voorkomen. Naar verwachting bevinden de eventuele archeologische resten zich dicht onder het cultuurdek, gemiddeld tussen circa 40 en 60 cm -Mv (vindplaatsen 1 en 3). Daar waar bodemverstoringen dieper dan circa 80 cm -Mv zijn vastgesteld, kunnen de archeologische resten grotendeels zijn verstoord. In het grootste deel van dit terrein zullen de archeologische resten echter vrij goed onder het cultuurdek zijn geconserveerd.

Ten zuiden van de Nederrijn is in tracédeel 4 een opduiking in de pleistocene rivierterrasafzettingen aangetroffen (vindplaats 5). Op de top van deze opduiking is houtskool aangetroffen in de boringen. Dit wijst op een mogelijke aanwezigheid van sporen van bewoning/kampementjes uit de periode Paleolithicum tot en met Neolithicum. In principe kunnen de archeologische resten zich bevinden op en in de lemige toplaag (Laag van Wijchen). Verder kunnen op de lagere en natte gedeelten van de vindplaats goed geconserveerde organische resten worden verwacht.

Met betrekking tot vindplaats 4 kan vermeld worden dat indien de geplande verbreding van de A50 ter hoogte van deze grafheuvel wordt uitgevoerd, deze mede door het verschuiven van het talud van de snelweg zonder twijfel aangetast zal worden.

4.2 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het karterend en waarderend booronderzoek kan voor de vindplaatsen 1, 2, 3, 4 en 5 vastgesteld worden dat sprake is van een in hoge mate intact paleo-landschap, waarin sporen van vroegere nederzettingen inclusief andere sporen van menselijke activiteiten waarschijnlijk goed geconserveerd zijn. Vanuit archeologisch oogpunt heeft het derhalve de voorkeur om binnen de grenzen van deze vindplaatsen in de toekomst geen werkzaamheden uit te voeren die tot fysieke aantasting van de (verwachte) archeologische waarden leiden. Vanuit het oogpunt van de Archeologische Monumentenzorg wordt in principe aanbevolen door in- of aanpassing van de geplande werkzaamheden de archeologische vindplaatsen 1, 2, 3, 4 en 5 in het Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord te behouden. Hierbij dienen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor (max. 0,40 m -Mv) te worden voorkomen. Indien behoud *in situ* mogelijk is, gaat de voorkeur daarbij niet uit naar strak begrensde vindplaatsen, maar naar bescherming en conservering van grotere landschappelijke zones die zowel een hoge archeologische als landschappelijke waarde hebben.

Indien behoud van de vindplaatsen 1, 2 en 3 in de huidige staat niet mogelijk is, wordt aanbevolen de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging nader vast te stellen door middel van een waarderend proefsleuvenonderzoek (bijlage 5).

Dit onderzoek is gericht op het vaststellen van de precieze aard en kwaliteit van een archeologische vindplaats ten behoeve van de waardebeoordeling. Aan de hand van de resultaten van een proefsleuvenonderzoek dient het bevoegd gezag (de ROB) een afweging te kunnen maken ten aanzien van de definitieve bestemming van de verschillende in het plangebied voorkomende vindplaatsen.

Het proefsleuvenonderzoek heeft in principe betrekking op de als vindplaats aangemerkte zones. In de aangrenzende delen die als periferie zijn aangeduid ontbreken (eenduidige) nederzettingssporen. Hier kunnen echter wel sporen en vondsten worden verwacht die samenhangen met het gebruik van deze gebieden ten behoeve van de landbouw, veeteelt, jacht en andere activiteiten. Specifiek dient in deze zones rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van grafvelden. Belangrijk is dan ook dat het proefsleuvenonderzoek op de desbetreffende vindplaatsen zodanig van opzet is dat een verdere uitbreiding van dit onderzoek naar de als periferie gedefinieerde zones meegenomen wordt in het proefsleuvenontwerp.

Omdat behoud van vindplaats 5 naar alle waarschijnlijkheid niet mogelijk is, is in overleg met de opdrachtgever en de ROB besloten om aan de hand van een aanvullend waarderend booronderzoek meer inzicht te krijgen in de waarde van de vindplaats en de mogelijke aanwezigheid van sporen van bewoning uit het verleden. Aanbevolen wordt om hierbij een aantal booraaian dwars op het tracé te plaatsen, aangevuld met enkele megaboringen. Aan de hand van de resultaten van dit aanvullende onderzoek kan de ROB besluiten of vindplaats 5 in aanmerking komt voor een definitieve opgraving.

Over het algemeen geldt dat indien behoud niet mogelijk is en archeologische vindplaatsen worden bedreigd door geplande maatregelen, nader onderzoek (inventariserend veldonderzoek: waardering) wordt geadviseerd. Dit geldt niet voor vindplaatsen waarvan de waarde reeds bekend is, dat wil zeggen de wettelijk beschermde rijksmonumenten, waarvoor het bevoegd gezag het vervolgtraject zal moeten bepalen. Als het gaat om besluitname in het kader van de Monumentenwet 1988 (c.q. de wettelijk beschermde rijksmonumenten) is de ROB de bevoegde instantie.

Vindplaats 4 (ARCHIS-waarnemingsnummer 25440) betreft een grafheuvel die deel uitmaakt van een beschermd archeologisch monument. Indien de geplande werkzaamheden uitgevoerd worden, zal mede door het verschuiven van het talud van de snelweg de grafheuvel aangetast worden. Aanbevolen wordt om door in- of aanpassing van de geplande werkzaamheden, zodanig dat het talud niet verschuift in de richting van de grafheuvel, de vindplaats te behouden. Ook voor besluitname inzake vindplaats 4 vormt de ROB het bevoegd gezag.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 1996. *Fysische geografie van Nederland. De vorming van het land.* Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands.* Van Gorcum, Assen.
- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties.* Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Demoed, E.J.**, 1987. *Van een groene zoom aan een vaal kleed. De geschiedenis van de dorpen Oosterbeek, Wolfheze, Doorwerth, Heesum en Renkum.* Gijsbers & Van Loon, Arnhem.
- Dun, P. van, L. Prins & J. Renes**, 1993. *Cultuurhistorische verkenning Over-Betuwe.* Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist.
- Haarhuis, H.F.A.**, 1996. Gemeente Nijmegen, De Waalsprong. Archeologisch onderzoek Fase A/B deel 2. *RAAP-rapport 175.* Stichting RAAP, Amsterdam.
- Haarhuis, H.F.A. & E. Lohof**, 2000. Rijksweg A73-Noord Valburg-Neerbosch; de getoetste archeologische verwachtingskaart t.b.v. de m.e.r. *RAAP-rapport 536.* Stichting RAAP, Amsterdam.
- Haytsma, A., S.W. Jager & S.M. van Roode**, 2001. Vereeuwigd landschap, Wandelen door schilderachtig Wolfheze. *Archeologische Routes in Nederland 24.* Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Heunks, E.**, 2004. Gemeente Overbetuwe. Een archeologische beleidsadvieskaart (onderdeel van het Erfgoedplan Gemeente Overbetuwe). *RAAP-rapport 1074.* RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Houkes, M.J. & D. Mittendorp**, 1996. *Onderzoek naar relaties in de verspreiding van grafheuvels uit het Late Neolithicum en de Bronstijd in het gebied Arnhem-Renkum. Kaartblad 40AN. Veldwerkverslag no. 14.* Archeologische Werkgroep Nederland - afdeling Zuid Veluwe en Oost Gelderland, Arnhem.
- Houte de Lange, S.M. ten**, 1977. *Rapport van het Veluwe-onderzoek: een onderzoek van natuur, landschap en cultuurhistorie ten behoeve van de ruimtelijke ordening en het recreatiebeleid.* Pudoc/Centrum voor Landbouwpublicaties, Wageningen.
- Hulst, R.S.** 1980. Brief van R.S. Hulst in archief ROB, CMA (40A 5/1), 27-6-80.
- Lohof, E.**, 1999. Rijksweg A50 Grijsoord-Ewijk; de archeologische verwachtingskaart t.b.v. de m.e.r. *RAAP-rapport 496.* Stichting RAAP, Amsterdam.
- Modderman, P.J.R.**, 1949. Het oudheidkundig bodemonderzoek van de oude woongronden in de Over- en Neder-Betuwe. *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum voor Oudheden te Leiden XXX: 66-93.*

- Modderman, P.J.R.**, 1951. Het oudheidkundig onderzoek van de oude woongronden in het Land van Maas en Waal. *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum voor Oudheden te Leiden XXXII*: 25-61.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Oranjewoud**, 2004. Procesdocument TN/MER A50, Werkdocument Effectbeschrijving Landschap, cultuurhistorie en archeologie.
- Oranjewoud**, 2005. Procesdocument TN/MER A50, Werkrapport Huidige situatie en autonome ontwikkeling deelthema Milieu, Natuur en landschap en RO.
- Peddemors, A.**, 1978. Die archäologische Funde aus dem 'Land van Maas en Waal', I. *Berichten Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 28*: 7-79.
- Pons, L.J.**, 1953. Oevergronden als middeleeuwse afzettingen en overslaggronden als dijkdoorbraakafzettingen in het rivierkleigebied. *Boor en Spade VI*: 126-133.
- Pons, L.J.**, 1957. De geologie, de bodemvorming en de waterstaatkundige ontwikkeling van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen. *Bodemkundige studies 3*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Rijksarchief Gelderland**. *Kadastrale minuut 1830, Doorwerth, sectie D, Heelsum, blad 2*. Rijksarchief Gelderland, Arnhem.
- ROB**, 2001. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) 2e generatie. Globale Archeologische Kaart van het continentale Plat. Archeologische Monumentenkaart*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort (cd-rom).
- ROBAS Producties**, 1989. *Historische Atlas Gelderland, Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.
- RGD**, 1994. *De geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 40 West Arnhem*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Stiboka/RGD**, 1980. *De geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 40 Arnhem*. Rijks Geologische Dienst/Stichting voor Bodemkartering, Haarlem/Wageningen.
- Stiboka**, 1975. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 40 West Arnhem en 40 Oost Arnhem*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Willems, W.J.H.**, 1986. *Romans and Batavians. A regional study in the Dutch Eastern River Area*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Willemse, N.W.**, 2003. Gemeente Renkum. Een archeologische beleidsadvieskaart. *RAAP-rapport 956*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart
CvAK	College voor de Archeologische Kwaliteit
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend Veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen

Figuur 1. Ligging tracé Valburg-Grijsoord met verschillende tracédelen (rode lijn).

Figuur 2. Noordelijke deel van het onderzoeksgebied op het AHN.

Figuur 3. Ligging tracédeel 1 (rode lijn) ten opzichte van de kadastrale minuut uit 1830.

Figuur 4. Tracédeel 4, vindplaats 5 - profiel boorraai A-A'.

Figuur 5. Tracédeel 9 - profiel boorraai B-B' (boringen 384, 314 en 385).

Figuur 6. Actueel Hoogtebestand Nederland ter hoogte van de vindplaatsen 2 en 3.

Figuur 7. Actueel Hoogtebestand Nederland ter hoogte van ARCHIS-waarnemingsnummers 25440 (vindplaats 4) en 25441.

Figuur 8. Dwarsprofiel van het pleistocene reliëf boorraai G-G'.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. ARCHIS-waarnemingen.

Bijlage 2. Monumenten.

Bijlage 3. Lijst van op basis van het AHN geselecteerde objecten.

Bijlage 4. Vondstenlijst.

Bijlage 5. Voorwaarden proefsleuvenonderzoek.

Bijlage 6. Aanvullende waardering vindplaats 5.

- Kaartbijlage 1.** Rijksweg A50 Grijsoord-Ewijk; tracé ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord op de geactualiseerde archeologische verwachtingskaart.
- Kaartbijlage 2.** Resultaten karterend en waarderend booronderzoek (bladen a t/m f).
- Kaartbijlage 3.** Resultaten waarderend booronderzoek vindplaats 5.

Verklarende woordenlijst

Allerød	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden.
artefact	Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.
B-horizont	Inspoelingslaag van een podzolbodem (zie <i>podzol</i>).
BC-horizont	Overgang van de B- naar de C-horizont.
Celtic Fields	Akkercomplex uit de Late Bronstijd en IJzertijd met een regelmatig patroon en dammetjes tussen de percelen (raatakkers).
cultuurdek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal.
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
donk	Pleistocene zandopduiking (= de top van een rivierduin).
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciaire omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.
enkeerdgronden	Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel cultuurdek genoemd.
fluviatiel	Door rivieren gevormd, afgezet.
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet.
genese	Wording, ontstaan.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponerd, weggegooid of verloren.
komgronden	Gronden achter de oeverwallen, waar na overstroming zware klei is afgezet.
kwelwater	Water dat door de grondslag van een dijk dringt/sijpelt.
limes	Grens (meer in het bijzonder de noordgrens van het Romeinse Rijk).

laklaag	Geprononceerd vegetatieniveau met zwarte kleur en schelpachtige, glanzende breukvlakjes; vaak wordt de term ook gebruikt voor een vegetatieniveau i.h.a.
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
meandergordel	Dat gedeelte van een stroomgordel waarbinnen de bedding van de rivier zich heeft verplaatst.
Mesolithicum	Midden Steentijd, in Nederland ca. 10.000-6.000 jaar geleden.
Neolithicum	Nieuwe Steentijd, in Nederland ca. 8800-3700 jaar geleden.
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
Paleolithicum	Oude Steentijd, in Nederland ca. 300.000-10.000 jaar geleden.
periferie	Buitenkant of omtrek.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
potstal	Uitgediepte veestal.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
rivierduin	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
sandr	Fluvioglaciale puinwaaier afgezet in het ijsvrije gebied voor of naast een gletsjer en waarover het smeltwater in sterk verwilderde stromen wegloopt.
sedimentatie	Het afzetten van materiaal.
silt	Gronddeeltjes groter dan of gelijk aan 2 µm en kleiner dan 63 µm.
smeltwaterdal	Door smeltwater uitgeslepen dal.
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Bijlage 1: ARCHIS-waarnemingen

ARCHIS-waarnemingsnr.	X-coördinaat	Y-coördinaat	complex	begin-datering	eind-datering
137503	176690	430620	losse vondst	Neolithicum	IJzertijd
21485	176950	430750	losse vondst	Neolithicum	Neolithicum
21461	177000	431400	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd
25623	177080	431090	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Midden Romeinse tijd
47971	177080	431160	losse vondst	Vroeg Romeinse tijd A	Vroeg Romeinse tijd A
45153	177100	430260	losse vondst	losse vondst	losse vondst
45147	177100	431090	losse vondst	losse vondst	losse vondst
45158	177190	430990	losse vondst	Neolithicum	Bronstijd
45157	177195	431005	losse vondst	Neolithicum	Neolithicum
45155	177300	430710	losse vondst	Neolithicum	Bronstijd
45154	177300	430745	losse vondst	losse vondst	losse vondst
21484	177400	430400	losse vondst	IJzertijd	IJzertijd
25723	177400	431800	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
21470	177400	431900	losse vondst	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
25759	177440	430480	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
25760	177440	430490	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
11290	177450	430500	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Vroeg Romeinse tijd
25608	177510	430470	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Midden Romeinse tijd
11287	177600	430400	losse vondst	Late IJzertijd	Late IJzertijd
25796	177650	430400	nederzetting, onbepaald	Midden Bronstijd	Midden Bronstijd
21460	177650	431850	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd
4372	177750	430270	losse vondst	Midden Neolithicum B	Midden Neolithicum B
25757	177750	430290	nederzetting, onbepaald	losse vondst	losse vondst
25758	177760	430290	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Midden Romeinse tijd
21483	177800	430200	losse vondst	IJzertijd	Romeinse tijd
25616	177810	430490	losse vondst	losse vondst	losse vondst
45156	177810	430965	losse vondst	Neolithicum	IJzertijd
11289	177820	430240	losse vondst	Late IJzertijd	Late IJzertijd
25615	177850	430460	crematiegraf	IJzertijd	IJzertijd
137502	177870	431250	losse vondst	Late IJzertijd	Vroeg Romeinse tijd
16336	177880	430200	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
16859	177900	430080	losse vondst	Romeinse tijd	Romeinse tijd
47966	177900	430100	losse vondst	Vroeg Romeinse tijd A	Vroeg Romeinse tijd A
25613	177900	430450	losse vondst	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
40929	178000	430150	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Late IJzertijd
137707	178009	430284	losse vondst	Neolithicum	Bronstijd
6764	178020	430950	nederzetting, onbepaald	IJzertijd	IJzertijd
6911	178050	430150	nederzetting, onbepaald	Midden Neolithicum B	Laat Neolithicum A
7294	178050	430880	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Vroeg Romeinse tijd
25628	178055	429975	nederzetting, onbepaald	Midden IJzertijd	Romeinse tijd
29867	178080	430010	nederzetting, onbepaald	Laat Neolithicum B	Laat Neolithicum B
47981	178100	430060	losse vondst	Midden Romeinse tijd A	Midden Romeinse tijd A
40934	178100	430150	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Vroeg Romeinse tijd
137700	178133	430054	losse vondst	IJzertijd	Romeinse tijd
137702	178165	429877	losse vondst	Neolithicum	Neolithicum
25671	178200	430000	nederzetting, onbepaald	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
25641	178200	430050	losse vondst	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd

ARCHIS-waarnemingsnr.	X-coördinaat	Y-coördinaat	complex	begin-datering	eind-datering
40837	178360	429860	nederzetting, onbepaald	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
4168	178370	429840	nederzetting, onbepaald	Midden Neolithicum B	Laat Neolithicum A
25756	178370	429850	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
45820	178380	429840	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Romeinse tijd
11288	178400	429850	losse vondst	Late IJzertijd	Vroeg Romeinse tijd
137728	178428	431311	losse vondst	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen C
137703	178448	429957	losse vondst	losse vondst	losse vondst
137704	178469	430538	losse vondst	losse vondst	losse vondst
25617	178525	429895	nederzetting, onbepaald	Midden Bronstijd	Midden Bronstijd
137722	178571	430202	losse vondst	losse vondst	losse vondst
25735	178600	433720	versterkt kasteel	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
137705	178632	430349	losse vondst	losse vondst	losse vondst
137726	178778	430687	losse vondst	Paleolithicum	Neolithicum
137729	178780	431732	losse vondst	losse vondst	losse vondst
25554	179000	433840	nederzetting, onbepaald	IJzertijd	losse vondst
137731	179084	431638	losse vondst	losse vondst	losse vondst
25704	179100	431420	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen C
137727	179110	430903	losse vondst	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A
21476	179150	431350	losse vondst	Romeinse tijd	Vroege Middeleeuwen
49955	179150	433800	losse vondst	Nieuwe tijd A	Nieuwe tijd A
21474	179200	431500	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A
25627	179300	431100	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
25703	179550	431600	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen A	Vroege Middeleeuwen C
28108	179750	433650	losse vondst	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen C
6879	179790	434470	nederzetting, onbepaald	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
16342	179800	431800	grafveld onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Vroeg Romeinse tijd
41693	179870	434500	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
25702	179875	434500	losse vondst	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
40784	179990	443050	losse vondst	Neolithicum	Neolithicum
41387	179990	443100	losse vondst	Bronstijd	Romeinse tijd
41177	180050	443080	losse vondst	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
16355	180100	434500	crematiegraf	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
45169	180100	441500	losse vondst	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
40513	180100	442680	losse vondst	Late IJzertijd	Middeleeuwen
34289	180150	435200	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
19271	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen D
45168	180300	441600	kerkhof	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd C
25406	180320	443770	losse vondst	Romeinse tijd	Romeinse tijd
40515	180370	439900	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
40629	180440	443670	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum	IJzertijd
7827	180500	434300	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
40432	180500	441450	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen B	Nieuwe tijd B
41110	180590	443210	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen	Vroege Middeleeuwen
49926	180600	439800	nederzetting, onbepaald	IJzertijd	Romeinse tijd
30890	180600	439850	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
41198	180600	443300	losse vondst	Vroege Middeleeuwen	Vroege Middeleeuwen
40431	180620	439840	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd A

ARCHIS-waarnemingsnr.	X-coördinaat	Y-coördinaat	complex	begin-datering	eind-datering
40429	180730	439850	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
40433	180760	441430	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd
40430	180980	439870	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
40506	181000	441500	losse vondst	Romeinse tijd	Romeinse tijd
25417	181000	444000	losse vondst	Midden Neolithicum A	Laat Neolithicum B
7242	181180	439950	grafveld onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
49526	181200	434150	onbekend	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
7241	181330	439560	graf onbepaald	Midden IJzertijd	Late IJzertijd
25402	181600	444320	grafheuvel, onbepaald	Bronstijd	Bronstijd
25407	181639	443779	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum A	Bronstijd
41193	181640	439770	versterkt kasteel	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
25403	181640	444290	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum A	Bronstijd
18658	181650	439180	losse vondst	Neolithicum	Bronstijd
25937	181670	434850	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
7713	181680	442800	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum	Bronstijd
25405	181700	444380	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum B	Laat Neolithicum B
40437	181730	439750	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd A	Midden Romeinse tijd B
29697	181740	443820	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum A	Laat Neolithicum A
40436	181780	439750	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
7269	181800	439750	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd A	Vroeg Romeinse tijd A
18659	181800	439800	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
18657	181830	439570	losse vondst	Laat Neolithicum B	Laat Neolithicum B
25835	181880	435960	havezate	Nieuwe tijd A	Nieuwe tijd A
25816	182000	436000	losse vondst	Vroeg Romeinse tijd B	Vroeg Romeinse tijd B
23927	182040	436160	losse vondst	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd A
25436	182050	444940	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum A	Bronstijd
40705	182080	444940	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum A	Bronstijd
40706	182120	444900	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum A	Bronstijd
40708	182170	444860	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum A	Bronstijd
25836	182300	435900	onbekend	?	?
25435	182340	444850	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum B	Laat Neolithicum B
25415	182460	444920	versterkt kasteel	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
25930	182500	436050	nederzetting, onbepaald	Laat Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd
25416	182860	445320	kerk	Vroege Middeleeuwen	Vroege Middeleeuwen
7378	182874	444566	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum	Laat Neolithicum
7738	182900	445330	losse vondst	Neolithicum	Neolithicum
25439	182990	445300	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum A	Bronstijd
25411	183390	446020	urnenveld	Late Bronstijd	IJzertijd
45109	183425	445425	losse vondst	Midden Neolithicum A	Midden Neolithicum A
25440	183430	445840	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum	Laat Neolithicum
25441	183460	445800	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum A	Bronstijd
40510	183500	445500	Depot	Midden Romeinse tijd A	Midden Romeinse tijd B
25410	183590	446000	grafheuvel/crematie	Midden Bronstijd	Midden Bronstijd
25442	183690	446290	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum B	Laat Neolithicum B
25409	183720	447150	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum A	Bronstijd
37193	184800	447000	depot	Vroege Bronstijd	Midden Bronstijd
45145	176950	430750	losse vondst	Neolithicum	Bronstijd

ARCHIS-waarnemingsnr.	X-coördinaat	Y-coördinaat	complex	begin-datering	eind-datering
25624	177080	431090	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Romeinse tijd
45153	177100	430260	losse vondst	Laat Neolithicum	IJzertijd
45147	177100	431090	losse vondst	Neolithicum	Brons
45158	177190	430990	losse vondst	losse vondst	losse vondst
45157	177195	431005	losse vondst	Neolithicum	Bronstijd
45155	177300	430710	losse vondst	Neolithicum	IJzertijd
25723	177400	431800	losse vondst	losse vondst	losse vondst
21470	177400	431900	versterkt kasteel	Late Middeleeuwen B	Nieuwe tijd A
25759	177440	430480	nederzetting, onbepaald	Midden IJzertijd	Midden Romeinse tijd
25760	177440	430490	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Midden Romeinse tijd
11290	177450	430500	nederzetting, onbepaald	Midden Bronstijd	Midden Bronstijd
25608	177510	430470	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
11287	177600	430400	losse vondst	Romeinse tijd	Romeinse tijd
25796	177650	430400	losse vondst	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
4372	177750	430270	losse vondst	Midden Neolithicum B	Laat Neolithicum A
45156	177810	430965	losse vondst	losse vondst	losse vondst
11289	177820	430240	losse vondst	Romeinse tijd	Romeinse tijd
137502	177870	431250	losse vondst	Romeinse tijd	Vroege Middeleeuwen
16336	177880	430200	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Late IJzertijd
25613	177900	430450	losse vondst	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
7295	178050	430880	nederzetting, onbepaald	Midden Neolithicum B	Laat Neolithicum A
29867	178080	430010	nederzetting, onbepaald	Midden IJzertijd	Late IJzertijd
40934	178100	430150	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Late IJzertijd
137701	178133	430054	nederzetting, onbepaald	IJzertijd	IJzertijd
25671	178200	430000	nederzetting, onbepaald	Midden IJzertijd	Romeinse tijd
40837	178360	429860	nederzetting, onbepaald	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd
4168	178370	429840	nederzetting, onbepaald	Midden Neolithicum B	Midden Neolithicum B
45820	178380	429840	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
137728	178428	431311	losse vondst	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
25617	178525	429895	nederzetting, onbepaald	IJzertijd	Midden Romeinse tijd
137731	179084	431638	losse vondst	IJzertijd	IJzertijd
25704	179100	431420	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Late Middeleeuwen
137727	179110	430903	losse vondst	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
49955	179150	433800	losse vondst	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
21474	179200	431500	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen D
25627	179300	431100	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A
25703	179550	431600	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen D
6880	179790	434470	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
16342	179800	431800	grafveld onbepaald	Vroege Middeleeuwen B	Vroege Middeleeuwen B
41693	179870	434500	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Late Middeleeuwen
25702	179875	434500	losse vondst	Late IJzertijd	Romeinse tijd
45169	180100	441500	dijk	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd C
41395	180100	442680	losse vondst	Bronstijd	Romeinse tijd
34289	180150	435200	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen D
25940	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
45168	180300	441600	kerk	Late Middeleeuwen B	Nieuwe tijd C
7827	180500	434300	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd

ARCHIS-waarnemingsnr.	X-coördinaat	Y-coördinaat	complex	begin-datering	eind-datering
40432	180500	441450	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Late Middeleeuwen B
49926	180600	439800	losse vondst	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
41198	180600	443300	losse vondst	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
40431	180620	439840	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd A	Midden Romeinse tijd A
40429	180730	439850	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Midden Romeinse tijd
40433	180760	441430	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
40430	180980	439870	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd B	Vroeg Romeinse tijd B
7242	181180	439950	grafveld onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd A
49526	181200	434150	onbekend	Vroege Middeleeuwen	Nieuwe tijd
25402	181600	444320	grafheuvel, onbepaald	Midden Bronstijd A	Midden Bronstijd B
25403	181640	444290	grafheuvel, onbepaald	Midden Bronstijd A	Midden Bronstijd A
25937	181670	434850	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Midden Romeinse tijd
25405	181700	444380	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum B	IJzertijd
40437	181730	439750	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
137658	181800	439750	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Middeleeuwen
18659	181800	439800	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
25816	182000	436000	losse vondst	Midden Romeinse tijd A	Midden Romeinse tijd A
40708	182170	444860	grafheuvel, onbepaald	Bronstijd	IJzertijd
25435	182340	444850	grafheuvel, onbepaald	losse vondst	losse vondst
25930	182500	436050	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
45110	183425	445425	losse vondst	Laat Romeinse tijd B	Vroege Middeleeuwen
25440	183430	445840	grafheuvel, onbepaald	Laat Neolithicum	Bronstijd
25410	183590	446000	Grafheuvel, inhumatie	Midden Bronstijd	losse vondst
45145	176950	430750	losse vondst	Neolithicum	IJzertijd
25697	177080	431090	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
45147	177100	431090	losse vondst	Late IJzertijd	Vroeg Romeinse tijd
45155	177300	430710	losse vondst	Laat Neolithicum	Bronstijd
11290	177450	430500	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Late IJzertijd
25608	177510	430470	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd B	Midden Romeinse tijd A
11287	177600	430400	losse vondst	Late IJzertijd	Vroeg Romeinse tijd
11289	177820	430240	losse vondst	Late IJzertijd	Romeinse tijd
137502	177870	431250	losse vondst	IJzertijd	Nieuwe tijd
7295	178050	430880	nederzetting, onbepaald	Midden Neolithicum B	Midden Neolithicum B
29867	178080	430010	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd A	Midden Romeinse tijd B
137701	178133	430054	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
25671	178200	430000	crematiegraf	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
4221	178370	429840	losse vondst	Midden Neolithicum B	Laat Neolithicum A
45820	178380	429840	nederzetting, onbepaald	losse vondst	losse vondst
137728	178428	431311	losse vondst	Vroege Middeleeuwen A	Vroege Middeleeuwen A
25704	179100	431420	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
137727	179110	430903	losse vondst	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen C
49955	179150	433800	losse vondst	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
21474	179200	431500	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
25703	179550	431600	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen C
6880	179790	434470	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
41693	179870	434500	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen B	Nieuwe tijd A
34355	179875	434500	losse vondst	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen B

ARCHIS-waarnemingsnr.	X-coördinaat	Y-coördinaat	complex	begin-datering	eind-datering
34289	180150	435200	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A
25940	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd A
7827	180500	434300	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd A
40432	180500	441450	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
49926	180600	439800	losse vondst	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
41198	180600	443300	losse vondst	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen D
40431	180620	439840	nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen	Middeleeuwen
7242	181180	439950	grafveld onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
49526	181200	434150	onbekend	IJzertijd	Vroege Middeleeuwen
25402	181600	444320	grafheuvel, onbepaald	Late Bronstijd	IJzertijd
25937	181670	434850	nederzetting, onbepaald	IJzertijd	Romeinse tijd
40437	181730	439750	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
25816	182000	436000	losse vondst	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
25930	182500	436050	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
25410	183590	446000	grafheuvel, onbepaald	Midden Bronstijd	losse vondst
137497	176950	430750	losse vondst	Neolithicum	Bronstijd
25697	177080	431090	losse vondst	Laat Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd
45155	177300	430710	losse vondst	IJzertijd	Romeinse tijd
11290	177450	430500	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
25608	177510	430470	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Vroeg Romeinse tijd
11366	177600	430400	losse vondst	Late IJzertijd	Vroeg Romeinse tijd
11289	177820	430240	losse vondst	Late IJzertijd	Vroeg Romeinse tijd
137502	177870	431250	losse vondst	Romeinse tijd	Romeinse tijd
29867	178080	430010	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
25671	178200	430000	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
4221	178370	429840	losse vondst	Laat Neolithicum	Laat Neolithicum
137728	178428	431311	losse vondst	Vroege Middeleeuwen D	Vroege Middeleeuwen D
25704	179100	431420	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A
49955	179150	433800	losse vondst	Midden Bronstijd A	Late Bronstijd
21474	179200	431500	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen B
25703	179550	431600	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Late Middeleeuwen
6881	179790	434470	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen B	Vroege Middeleeuwen B
41693	179870	434500	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Midden Romeinse tijd
34355	179875	434500	nederzetting, onbepaald	IJzertijd	IJzertijd
34289	180150	435200	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen B
25940	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Romeinse tijd
7827	180500	434300	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd B	Laat Romeinse tijd A
49926	180600	439800	losse vondst	Nieuwe tijd A	Nieuwe tijd A
7242	181180	439950	grafveld onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
25937	181670	434850	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
40437	181730	439750	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd A
25930	182500	436050	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen D	Vroege Middeleeuwen D
25697	177080	431090	nederzetting, onbepaald	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
45155	177300	430710	losse vondst	Romeinse tijd	Romeinse tijd
11290	177450	430500	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd B	Midden Romeinse tijd A
137502	177870	431250	losse vondst	losse vondst	losse vondst
29867	178080	430010	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Midden Romeinse tijd

ARCHIS-waarnemingsnr.	X-coördinaat	Y-coördinaat	complex	begin-datering	eind-datering
25671	178200	430000	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd A
25755	178370	429840	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
25703	179550	431600	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
6882	179790	434470	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
25940	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Late Middeleeuwen
7827	180500	434300	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd A	Midden Romeinse tijd A
49926	180600	439800	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
25937	181670	434850	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
40437	181730	439750	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd A
25930	182500	436050	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
25798	177080	431090	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
45155	177300	430710	losse vondst	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A
45148	177450	430500	losse vondst	Neolithicum	Bronstijd
137502	177870	431250	losse vondst	Neolithicum	Bronstijd
29867	178080	430010	losse vondst	losse vondst	losse vondst
25671	178200	430000	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd B	Midden Romeinse tijd B
25755	178370	429840	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
25703	179550	431600	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen B	Vroege Middeleeuwen B
6882	179790	434470	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
25940	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen B	Vroege Middeleeuwen C
7827	180500	434300	nederzetting, onbepaald	Laat Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd
49926	180600	439800	nederzetting, onbepaald	Midden IJzertijd	Vroeg Romeinse tijd
25930	182500	436050	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
25798	177080	431090	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Midden Romeinse tijd
45155	177300	430710	losse vondst	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
45148	177450	430500	losse vondst	Neolithicum	IJzertijd
29867	178080	430010	losse vondst	Laat Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd
25755	178370	429840	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Midden Romeinse tijd
6883	179790	434470	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen C
25940	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
7827	180500	434300	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen C
25930	182500	436050	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
45146	177080	431090	losse vondst	IJzertijd	Romeinse tijd
45155	177300	430710	losse vondst	Late IJzertijd	Vroeg Romeinse tijd
45148	177450	430500	losse vondst	IJzertijd	Romeinse tijd
25940	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen C	Late Middeleeuwen A
7827	180500	434300	nederzetting, onbepaald	losse vondst	losse vondst
45148	177450	430500	losse vondst	Vroeg Romeinse tijd B	Midden Romeinse tijd
25940	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
28109	180500	434300	losse vondst	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd A
45148	177450	430500	losse vondst	Vroege Middeleeuwen	Vroege Middeleeuwen
25940	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
45148	177450	430500	losse vondst	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
40781	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd A	Midden Romeinse tijd A
45148	177450	430500	losse vondst	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A
40781	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
45148	177450	430500	losse vondst	IJzertijd	Vroeg Romeinse tijd

ARCHIS-waarnemingsnr.	X-coördinaat	Y-coördinaat	complex	begin-datering	eind-datering
40781	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
45148	177450	430500	losse vondst	Laat Neolithicum	Romeinse tijd
40781	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Vroeg Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
45148	177450	430500	losse vondst	Midden Romeinse tijd	Midden Romeinse tijd
40781	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Laat Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd
45148	177450	430500	losse vondst	Midden Romeinse tijd B	Midden Romeinse tijd B
40781	180250	435150	nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd	Midden Romeinse tijd
45148	177450	430500	losse vondst	Midden Romeinse tijd B	Laat Romeinse tijd B
40781	180250	435150	Romeinse villa, complex	Romeinse tijd	Romeinse tijd
45148	177450	430500	losse vondst	Vroeg Romeinse tijd A	Vroeg Romeinse tijd A
45148	177450	430500	losse vondst	Midden Romeinse tijd A	Laat Romeinse tijd A
45148	177450	430500	losse vondst	Romeinse tijd	Romeinse tijd
45148	177450	430500	losse vondst	Vroeg Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd A
45148	177450	430500	losse vondst	Romeinse tijd	Middeleeuwen
47916	177450	430500	losse vondst	IJzertijd	IJzertijd

Bijlage 2: Monumenten

monumentnr.	toponiem	complex	begin-datering	eind-datering
15339	Langakker	sporen van bewoning	Neolithicum	IJzertijd
15338	Schermersdeel-Zuid	sporen van bewoning	Neolithicum	Bronstijd
15335	De Lange Akker; Langakker	sporen van bewoning	Neolithicum	Bronstijd
15340	Langakker	onbekend	Neolithicum	IJzertijd
15341		sporen van bewoning	Neolithicum	Romeinse tijd
4605	Poelse Straat/Plakstraat; Poelhof	sporen van bewoning	Late IJzertijd	Romeinse tijd
305	Begijnenstraat; De Wolfsdarm	sporen van bewoning	IJzertijd	Romeinse tijd
12706	Ewijksche Velden; Knooppunt Ewijk; De Woerdjes	nederzetting, onbepaald	Midden Neolithicum	Laat Neolithicum
15343	Koningstraat	onbekend	Neolithicum	IJzertijd
4608	Ewijk-Noord; Van Heemstraweg	nederzetting, onbepaald	Vroege Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
13161	Binnenweg	kasteel	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd
4616	Schoolstraat	kerk/nederzetting, onbepaald	Midden IJzertijd	Late Middeleeuwen
4269	Moordakkerstraat; De Legt	sporen van bewoning	Late IJzertijd	Late Middeleeuwen
4274	Elshout	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Vroege Middeleeuwen
11586	Het Lage Land	grafveld, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
1109	Kabeljauw	grafheuvel, onbepaald	Neolithicum	Bronstijd
1131	Utrechtse Weg; Hoog Doorwerth	grafheuvel, onbepaald	Neolithicum	Bronstijd
4272	Tielse Straat; Verloren Zeeg	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	IJzertijd
3932	Boersberg	grafheuvel, onbepaald	Neolithicum	Bronstijd
3925	De Uilenburg	nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
4273	Valburg-West; Julianastraat	sporen van bewoning	Late IJzertijd	Romeinse tijd
3874	De Uilenburg; De Rode Toren	kasteel	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
1113	Wolfhezerbosschen; Rijksweg A50	grafheuvel, onbepaald	Neolithicum	Bronstijd
3922	Papendal	grafheuvel, onbepaald	Neolithicum	Bronstijd
1135	Wolfhezerbosschen; Bilderberglaan; De Driipol	grafheuvel, onbepaald	Neolithicum	Bronstijd
1114	Brede Laan; Bilderberg	grafheuvel, onbepaald	Neolithicum	Bronstijd
1136	Wolfhezerbosschen; Bilderberglaan	grafheuvel, onbepaald	Neolithicum	Bronstijd
13288		grafheuvel, onbepaald	Neolithicum	Bronstijd
304	Winssensche Veld; Koningstraat; De Grote Woerd	nederzetting, onbepaald	IJzertijd	Romeinse tijd
306	Ewijksche Velden; Knooppunt Ewijk; De Woerden	nederzetting, onbepaald	Midden Neolithicum	Late Neolithicum
307	Ewijksche Velden; Ewijkse Steeg; De Woerdjes	nederzetting, onbepaald	Midden Neolithicum	Late Neolithicum
15342	Oude Kloosterweg; Oud Wolfheze	onbekend	onbekend	onbekend
3867	Wolfhezerbosschen; Bilderberglaan	grafheuvel, onbepaald	Neolithicum	Bronstijd
13289		grafheuvel, onbepaald	Bronstijd	Bronstijd
15344		nederzetting, onbepaald	Neolithicum	Bronstijd

Bijlage 3: Lijst van op basis van het AHN geselecteerde objecten

objectnr.	X-coördinaat	Y-coördinaat	interpretatie
1	184394.02	448424.52	niet relevant
2	184392.69	448368.96	niet relevant
3	184514.4	448019.71	houtstapel
4	184486.62	447853.02	recent
5	184413.86	447394.63	houtstapel
6	184179.7	447025.54	recent
7	184168.46	447009	recent
8	184253.79	446909.12	recent
9	184268.34	446872.74	recent
10	183592.99	445970.51	recent
11	183609.53	445953.31	natuurlijk
12	183568.52	445951.99	recent
13	183585.71	445895.1	natuurlijk
14	182641.15	445302.44	natuurlijk
15	182535.32	445277.96	wal/heuvel
16	182295.21	445082.83	niet relevant
17	182314.39	445049.76	niet relevant
18	180998.75	444001.35	recent

Bijlage 4: Vondstenlijst

wondstnummer	RVA-Pv-ndplaats	boornummer	RCHIS-wondst-mlfdingsnummer	Kilometrage	plaats	aantal fragmenten	matériau	soort	opmerking	datering	diepte/ligging (cm-Mv)	strat.postie	depot/verwijderd
1	1	131	400075	162,875	Heelsum	1	KER	AWH		Late Bronstijd-Middelseeuwen	0-30	Ay	depot
2	1	137	400075	162,025	Heelsum	2	KER	AWH		Neolithicum-IJzerijd	55-80	B	depot
3	1	137	400075	162,025	Heelsum	3	KER	AWH		Neolithicum-Middelseeuwen	55-80	B	depot
4	1	137	400075	162,025	Heelsum	1	KER	AW	handgevoemd?	Neolithicum-Middelseeuwen	55-80	B	depot
5	1	138	400075	162,060	Heelsum	2	KER	AW		Neolithicum-Middelseeuwen	50-75	B	depot
6	1	138	400075	162,060	Heelsum	2	KER	AWH		Neolithicum-Middelseeuwen	50-75	B	depot
7	1	138	400075	162,060	Heelsum	1	KER	AW	gedraaid?	Late IJzerijd-Romeinse tijd	50-75	B	depot
8	1	172	400075	162,080	Heelsum	2	KER	AWH		Late Bronstijd-Middelseeuwen	50-75	B	depot
9	1	333	400075	162,843	Heelsum	1	KER	AWH		Neolithicum-Middelseeuwen	50-55	B	depot
10	1	342	400075	162,012	Heelsum	1	KER	AWH	randfragment kogelpot	Vroege Middelseeuwen-Late Middelseeuwen	90-100	BC	depot
11	1	342	400075	162,012	Heelsum	6	KER	AWH		Neolithicum-Middelseeuwen	90-100	BC	depot
12	1	352	400075	162,006	Heelsum	1	KER	AWH		Neolithicum-Middelseeuwen	60-90	BC	depot
13	1	352	400075	162,006	Heelsum	1	KER	AWH	kogelpot	Late Middelseeuwen	80-90	BC	depot
14	1	352	400075	162,006	Heelsum	2	KER	AWH		Neolithicum-Middelseeuwen	80-90	BC	depot
15	1	353	400075	162,112	Heelsum	3	KER	AWH		Neolithicum-Middelseeuwen	70-80	BC	depot
16	1	354	400075	162,118	Heelsum	1	KER	AWH		Neolithicum-IJzerijd	60-80	BC	depot
17	3	203	400079	166,150	Woltheze	1	KER	AWH		Neolithicum-Middelseeuwen	90-100	BC	depot
18	3	206	400079	166,150	Woltheze	1	KER	AWH		Neolithicum-Middelseeuwen	50-80	Ap	depot
19	3	209	400079	166,150	Woltheze	1	KER	AWH		Neolithicum-Middelseeuwen	70-80	B	depot
20	3	371	400079	166,062	Woltheze	1	SVU	afslag	bewerkt, schrabber?, of natuurlijk?	Paleolithicum-IJzerijd	0-30	Ap	depot
21	3	376	400079	166,106	Woltheze	5	KER	AWH		Neolithicum-IJzerijd	30-40	Ap	depot
22	3	376	400079	166,106	Woltheze	2	KER	AWH	bekeraandewerk, versierd?	Neolithicum-Bronstijd	30-40	Ap	depot
23	3	376	400079	166,106	Woltheze	2	KER	AWH		Neolithicum-Middelseeuwen	60-70	BC	depot
24	3	382	400079	166,156	Woltheze	1	SVU	afslag		Paleolithicum-IJzerijd	0-20	Ap	depot
25	2	403	400077	165,660	Woltheze	1	SVU	afslag		Paleolithicum-IJzerijd	110-120	B	depot
26	2	404	400077	165,637	Woltheze	1	SVU	afval		Paleolithicum-Nieuwe tijd	0-20	A	depot
27	2	405	400077	165,687	Woltheze	1	SVU	afslag	bewerkt, verbrand	Paleolithicum-Nieuwe tijd	100-110	BC	depot

Verklaring der afkortingen - Materialen: KER = keramiek; STE = steen; MET = metaal; BOT = bot; PLA = plastic; Soort: AWH = aardewerk; AWC = gediend aardewerk; SVU = vuursteen artefact; BK = baksteen; SIE = sieraad; Datering: MEO = Mesolithicum; NEO = Neolithicum; BRON = Bronstijd; LBK/MS = Late Bronstijd; IJZ = IJzerijd; ROM = Romeinse tijd; V = Vroege Middelseeuwen; ME = Late Middelseeuwen; NT = Nieuwe tijd; S = Stratiigrafische positie; Ao = antropogeen oorsprong; Ap = pleg-/bouwvoor; Ap-OX = oude akkerlaag; Ao-Op = ophogingspakket; B = podzol; LB = insproeiingshorizont; BC = overgangshorizont; C = pedoolic-horizont; xx = verstoord bodemprofiel.

Bijlage 5: Voorwaarden proefsleuvenonderzoek

Inleiding

Een proefsleuvenonderzoek is een vorm van waarderend onderzoek waarbij van de te vergraven vindplaatsen de fysieke criteria gaafheid en conservering en de inhoudelijke criteria zeldzaamheid, ensemblewaarde en informatiewaarde dienen te worden vastgesteld. Daarnaast kan een proefsleuvenonderzoek worden opgevat als een kleine opgraving waarbij eventuele archeologische sporen die hierbij tevoorschijn komen tijdig (!) kunnen worden gedocumenteerd en vondsten geborgen.

Gezien de intensieve aard van een proefsleuvenonderzoek zal door middel van een selectieprocedure bepaald dienen te worden welke aangetroffen vindplaatsen in aanmerking komen voor een waarderend onderzoek door middel van proefsleuven. Bepalend hierin zijn criteria als aard, gaafheid, zeldzaamheid en ensemblewaarde. Vóór uitvoering van een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. In het PvE dient in detail de werkprocedure en plan van aanpak te worden beschreven. Sturend hierin zijn de verkregen resultaten van het karterend veldonderzoek en eventueel overige beschikbare gegevens betreffende de vindplaats(en).

Werkzaamheden

Een archeologisch proefsleuvenonderzoek dient te bestaan uit de volgende onderdelen:

- a. voorbereiding;
- b. veldwerk;
- c. data- en vondstverwerking;
- d. rapportage.

Ad a. Voorbereiding

De voorbereiding bestaat uit een kort bureauonderzoek met inventarisatie van bodemkundige/geologische en archeologische gegevens van de vindplaats(en), het maken van werkkaarten en het organiseren en afstemmen van de planning met uitvoerenden. Indien van toepassing moeten afspraken gemaakt worden met grondeigenaren/gebruikers en dient de aanwezigheid van mogelijke leidingen en kabels ter hoogte van de proefsleuven in kaart te worden gebracht (KLIC-melding).

Ad b. Veldwerk

Het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd conform het PvE en de specificaties veldwerk van de ROB en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. De werkzaamheden worden zoveel mogelijk uitgevoerd op een wijze die de voortgang van de graafwerkzaamheden niet belemmert.

Ad c. Data- en vondstverwerking

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek dienen te worden geanalyseerd en verwerkt. Daartoe behoort het schoonmaken en beschrijven van vondsten en het uitwerken van de gefotografeerde en/of opgetekende sporen en profielen. Documenten, foto's, tekeningen en vondsten zullen na afronding van het onderzoek conform de actuele richtlijnen worden overgedragen aan het archeologisch depot van de provincie Gelderland. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek worden (verplicht) ingevoerd in het archeologische registratiesysteem ARCHIS van de ROB.

Ad d. Rapportage

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek dienen te worden gerapporteerd. Verslag wordt gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten.

Bijlage 6: Aanvullende waardering vindplaats 5

Samenvatting

Tijdens het inventariserend veldonderzoek in het kader van het project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord, uitgevoerd in mei en juni 2005, zijn in totaal vijf vindplaatsen in kaart gebracht. Vindplaats 5 bevindt zich ten zuiden van de Nederrijn in tracédeel 4 van het Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord. Het betreft een zone met een lengte van circa 25 m waarbinnen houtskool is aangetroffen in de ondergrond. Omdat behoud van vindplaats 5 naar alle waarschijnlijkheid niet mogelijk is, is in overleg met de opdrachtgever en de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) besloten om aan de hand van een aanvullend waarderend booronderzoek meer inzicht te krijgen in de betekenis, de datering en de ruimtelijke context van de vindplaats.

Tijdens het aanvullend waarderend veldonderzoek van vindplaats 5 in Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord zijn in totaal 22 boringen verricht. Op de hoogste voorkomens van het onderliggende Kreftenheye-pakket is de top van de pleistocene afzettingen bemonsterd.

Hoewel tijdens de karterende en waarderende fase van het onderzoek op vindplaats 5 in meerdere boringen in de top van de laat-pleistocene afzettingen houtskool is aangetroffen, is tijdens het aanvullende waarderend onderzoek slechts in één van de boringen houtskool gevonden.

Andere archeologische indicatoren zijn niet vastgesteld. Naar verwachting heeft het houtskool dan ook een natuurlijke oorsprong. In combinatie met de resultaten van het voorgaande onderzoek is er onvoldoende aanleiding om een archeologische vindplaats op deze locatie te verwachten. Er worden derhalve geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

Tijdens het inventariserend veldonderzoek in het kader van het project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord, uitgevoerd in mei en juni 2005, zijn in totaal vijf vindplaatsen in kaart gebracht. Het betreft zones waarbinnen de aanwezigheid van (deels) intacte sporen van bewoning uit het verleden zeer waarschijnlijk wordt geacht. Vindplaats 5 neemt onder deze vindplaatsen een bijzondere plaats in door de relatief diepe ligging en de ouderdom van de verwachte archeologische resten. Als archeologische indicator is op deze vindplaats in de boringen uitsluitend houtskool aangetroffen. Houtskool op de top van een dergelijke opduiking in het pleistocene rivierterras geldt als een indicator voor de mogelijke aanwezigheid van sporen van bewoning/menselijke activiteiten uit de periode Paleolithicum tot en met Neolithicum.

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek konden geen gedetailleerde uitspraken worden gedaan over de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, landschappelijke context, diepteligging en precieze begrenzing van archeologische waarden.

Omdat behoud van vindplaats 5 naar alle waarschijnlijkheid niet mogelijk is, is in overleg met de opdrachtgever en de ROB besloten om aan de hand van een aanvullend waarderend booronderzoek te trachten meer inzicht te krijgen in de betekenis, de datering en de ruimtelijke context van de vindplaats. Onderhavig onderzoek dient als een aanvulling op de reeds bestaande gegevens van het inventariserend veldonderzoek Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord. Aan de hand van de resultaten van het reeds uitgevoerde onderzoek in combinatie met de resultaten van dit aanvullende onderzoek kan de ROB besluiten of vindplaats 5 in aanmerking komt voor een definitieve opgraving.

1.2 Resultaten voorgaand veldonderzoek

Vindplaats 5 bevindt zich ten zuiden van de Nederrijn in tracédeel 4 van het Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord. Het betreft een zone met een lengte van circa 25 m waarbinnen houtskool is aangetroffen in de ondergrond. De beoogde verbreding van de snelweg zal hier maximaal 6 m bedragen. Ter hoogte van de vindplaats wordt de bovengrond in geo(morfo)logisch opzicht gekenmerkt door oever- op komafzettingen. In de ondergrond bevindt zich een opduiking van pleistocene rivierterrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye). Het hoogste punt van de Formatie van Kreftenheye bevindt zich hier op 5,20 m +NAP (1,80 m -Mv). De toplaag van deze pleistocene afzettingen wordt gekenmerkt door een lichtgrijze, sterk zandige klei- of leemlaag, ook wel de Laag van Wijchen genoemd.

Deze leemlaag heeft een gemiddelde dikte van 0,5 m en gaat naar beneden toe geleidelijk over in sterk siltig en matig grof zand tot zwak siltig, uiterst grof en slecht gesorteerd zand.

In de top van de leemlaag is tijdens het veldonderzoek in verschillende boringen houtskool aangetroffen dat lijkt te kunnen worden toegeschreven aan menselijke activiteiten in de periode Paleolithicum tot en met Neolithicum. De vindplaats is binnen het tracé begrensd op basis van de hoogte van het pleistocene reliëf, in combinatie met de aanwezigheid van houtskool hierop.

Ter hoogte van vindplaats 5 zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van intensieve bodemverstoringen in de diepere ondergrond en/of verspoeling van de pleistocene oppervlakte. Tevens bevindt het houtskoolniveau zich onder de laagste grondwaterstand en lijkt de vindplaats goed geconserveerd te zijn.

1.3 Onderzoeksofzet en richtlijnen

Onderhavig onderzoek bestond alleen uit een aanvullend waarderend booronderzoek. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998).

RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze bijlage genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden in de verklarende woordenlijst van onderhavig rapport beschreven.

2 Methodes

Tijdens het aanvullend waarderend booronderzoek van vindplaats 5 in Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord zijn in totaal 22 boringen verricht (kaartbijlage 3). In eerste instantie zijn de twee bestaande raaien ten oosten van de sloot direct langs de snelweg verder verdicht (boringen 407 t/m 413). Vervolgens is het boorgrid in westelijke richting uitgebreid (boringen 414 t/m 421). De afstand tussen de raaien bedraagt 5 m. De afstand tussen de boringen binnen een raai bedraagt eveneens 5 m. Om inzicht te krijgen in het verloop van de opduiking in het onderliggende Kreftenheye-pakket zijn tevens op grotere afstand van de vindplaats boringen gezet (boringen 422 t/m 427).

Er is geboord tot maximaal 3,0 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn onder andere conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

Op de hoogste voorkomens van het onderliggende Kreftenheye-pakket is de top van de pleistocene afzettingen bemonsterd (kaartbijlage 3: boringen 149, 414, 415, 418 en 419). Voor het nemen van de monsters is gebruik gemaakt van een grote Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Het opgeboorde materiaal is nat gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 0,1 cm, waarbij het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Het nemen van monsters had tot doel extra diagnostische gegevens te verzamelen met mogelijk vondstmateriaal om op basis hiervan een gefundeerde uitspraak te kunnen doen over de waarde van vindplaats 5.

3 Resultaten

3.1 Landschapsgenese

Aan de hand van de boringen kan een beeld gevormd worden van de genese van het landschap ter hoogte van vindplaats 5. In het begin van het Holoceen werd het landschap gedomineerd door het toen nog dagzomende, pleistocene reliëf, bestaand uit rivierterrassen, geulen en rivierduinen. Door een afname van de sediment- en waterafvoer gedurende de laatste fasen van het Pleistoceen veranderde het riviersysteem van een vlechtend, accumulerend in een meanderend en insnijdend systeem (Berendsen, 1996). Vooral in het warme Allerød (ca. 13.500 tot 13.000 jaar geleden) vond er in de zandige en grindrijke riviervlakte geulinsnijding plaats. Hierdoor ontstond een hoger gelegen fluviatiel terras: het Laagterras (Pons, 1957). Dit terrasniveau overstroomde alleen bij hoge waterstanden en fungeerde vanaf dat moment als oever- en komgebied van de Kreftenheye-riviersystemen die hier een afdekkende kleilaag achterlieten. Deze wordt tot de Laag van Wijchen gerekend. De Laag van Wijchen bestaat uit een stugge, lemige klei, lichtgrijs tot donkergrijs van kleur en plaatselijk humeus tot sterk venig. Kenmerkend is vooral de bijmenging met grof zand en de doorworteling.

Na verloop van tijd begon het landschap geleidelijk te vernatten. Het onderzoeksgebied ging fungeren als komgebied en stond waarschijnlijk gedurende grote delen van het jaar onder water. Het pleistocene rivierterrassenlandschap raakte geleidelijk afgedekt door een circa 2 m dik pakket matig siltige, humeuze klei. Door de vernatting van het gebied was de onderzochte locatie niet meer geschikt voor bewoning.

Vanaf 3558 voor Chr. is de invloed van de Herveldse stroomgordel in het gebied merkbaar. Er wordt een laag sterk siltige klei van circa 70 cm dik in het gebied afgezet. Rond 272 voor Chr. is de sedimentatiefase ten einde gekomen (Heunks, 2004).

3.2 Vindplaats 5: landschappelijke ligging, omvang en aard

Geologie en bodem

De bodem van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door oever- op komafzettingen op een plaatselijke opduiking van de Formatie van Kreftenheye in de ondergrond (figuur 8 en kaartbijlage 3). De top van deze pleistocene rivierterrasafzettingen bevindt zich op een diepte variërend van 1,70 m -Mv (5,30 m +NAP; boring 149) tot dieper dan 3,00 m -Mv (boring 427).

De pleistocene rivierterrasafzettingen vormen ter hoogte van vindplaats 5 een oost-west georiënteerde rug. Naar het noorden en naar het zuiden toe duiken de zandige afzettingen tot dieper dan 3,00 m -Mv (kaartbijlage 3: boringen 424, 427 en 426).

In westelijke richting is de pleistocene zandrug nog steeds relatief hooggelegen in het omringende landschap. In oostelijke richting is het verloop van het pleistocene reliëf onbekend in verband met de ligging van de A50.

De toplaag van de pleistocene afzettingen, de Laag van Wijchen (die hier gekenmerkt wordt door een lichtgrijze, sterk zandige klei- of leemlaag) heeft een dikte variërend van 0,10 tot 0,80 m.

Archeologie

Hoewel tijdens de karterende en waarderende fase van het onderzoek op vindplaats 5 in meerdere boringen in de top van de laat-pleistocene afzettingen houtskool is aangetroffen, is tijdens het aanvullende waarderend onderzoek slechts in één van de boringen houtskool gevonden (figuur 8: boring 419). Ook in de megaboringen zijn geen aanvullende archeologische indicatoren aangetroffen.

Mede gezien het ontbreken van extra diagnostische gegevens uit de omgeving van vindplaats 5 in combinatie met de gegevens uit het reeds uitgevoerde onderzoek is er niet voldoende bewijs om een archeologische vindplaats op deze locatie te verwachten.

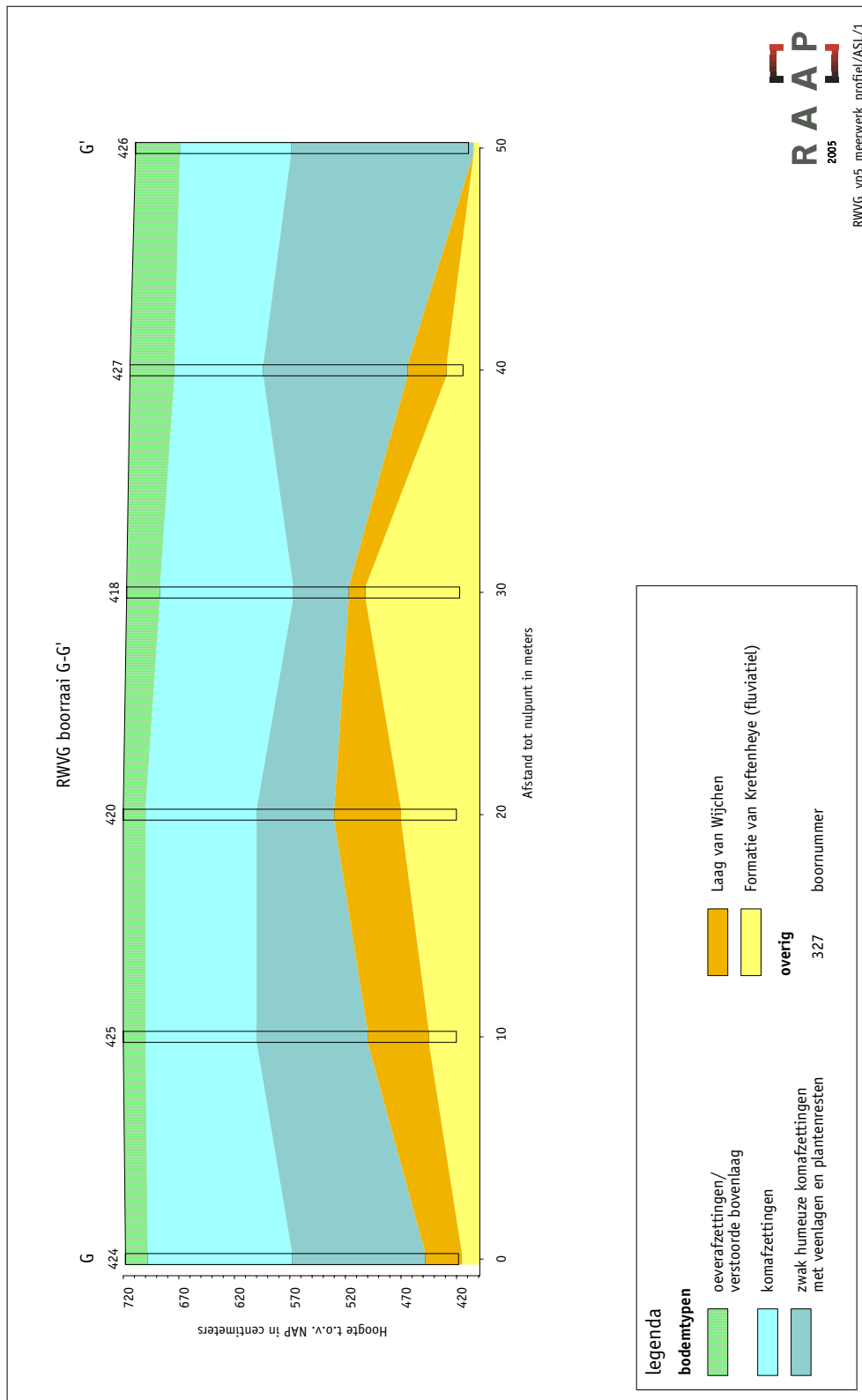
4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De pleistocene rivierterrasafzettingen vormen ter hoogte van vindplaats 5 een relatief hooggelegen, oost-west georiënteerde rug. Tijdens het aanvullende waarderend onderzoek is slechts in één van de boringen houtskool aangetroffen (figuur 8: boring 419). Andere archeologische indicatoren zijn niet vastgesteld. Naar verwachting heeft het houtskool dan ook een natuurlijke oorsprong. In combinatie met de resultaten van het voorgaande onderzoek is er onvoldoende aanleiding om een archeologische vindplaats op deze locatie te verwachten.

4.2 Aanbevelingen

Het in het onderzoeksgebied aangetroffen houtskool ter hoogte van vindplaats 5 (tracédeel 4 van het Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord) vormt onvoldoende aanleiding om een archeologische vindplaats te verwachten. Er worden derhalve geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.



Figuur 8. Dwarsprofiel van het pleistocene reliëf boorraai G-G'.

